FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

463

ANNÉE 1962 THÈSE N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jeanne, Maryse MOREUX

Externe des Hôpitaux de Paris

Née le 2 juillet 1934, à Boulogne-Billancourt (Seine)

Présentée et soutenue publiquement le 1962

LE RACHITISME OSTÉOMALACIQUE

PROBLEME D'ACTUALITE

Président : M. LELONG, Professeur

IMPRIMERIE
R. FOULON & Cie
29, Rue Deparcieux, 29
PARIS — 1962

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1962 **THÈSE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jeanne, Maryse MOREUX

Externe des Hôpitaux de Paris

Née le 2 juillet 1934, à Boulogne-Billancourt (Seine)

Présentée et soutenue publiquement le 196

LE RACHITISME OSTÉOMALACIQUE

PROBLEME D'ACTUALITE

Président : M. LELONG, Professeur

IMPRIMERIE
R. FOULON & Cie
29, Rue Deparcieux, 29
PARIS — 1962

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Fey (B.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Olivier (E.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN : Léon BINET, *Membre de l'Institut*

1er ASSESSEUR : Jean VERNE — 2e ASSESSEUR : Gaston CORDIER

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.), SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Educat. phys. et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	N...
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIÈVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BINET (L.), BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.), DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	CONTE (M.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Biochimie médicale	DESGREZ (P.), POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M.)
Parasitologie	BRUMPT (L.C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker) . . . . REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais) . . . . . MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales :
Beaujon : LORTAT-JACOB (J.-L.) — *Cochin* : LÉGER (L.) — *Hôtel-Dieu* : PATEL (J.) — *Pitié* : CORDIER (G.) — *Saint-Antoine* : GOSSET (J.) — *Salpêtrière* : SICARD (A.) — *Tenon* : OLIVIER (Cl.).
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades) . . . . . FÈVRE (M.)
Clinique chirurg. orthopédique et réparat. (Cochin) MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais) . . GAUDART D'ALLAINES (F. DE)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laënnec) . . MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié) . . . . . DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades) . LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca) . . . . . FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilit. (St-Louis) DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades) CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard) . MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne) . . . . . DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker) . . . . HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais) . . . . . MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière) CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales :
Boucicaut : LENÈGRE (J.) — *Broussais* : SOULIÉ (P.) — *Cochin* : JUSTIN-BESANÇON (L.) ; BROUET (G.) — *Hôtel-Dieu* : BARIÉTY (M.) — *Lariboisière* : SÈZE (S. DE) — *Pitié* : DREYFUS (G.) — *Saint-Antoine* : KOURILSKY (R.).
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat) . . . . . DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais) . . . . GENNES (L. DE)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu) . . . . . DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié) . . . . . DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière) . . . . . GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales :
Baudelocque : LACOMME (M.) — *Foch* (Suresnes) : MERGER (R.).
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal) . VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu) . . . . . RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière) . . AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul) . . . . . LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades) . . MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laënnec) . . . . . BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière) . MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin) COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié) . . . . . DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard) . . ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine) . . LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique . . . . . GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique . . . . . PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale . . . . . DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales . . . . . POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker) . . . . . COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau) TURPIN (R.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Médecine . . . . . BOUR (H.), LHERMITTE (F.), PEQUIGNOT (H.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES

Anatomie :
MM. Cabrol (C.); Couinaud (C.); Gillot (C.); Olivier (G.).

Anatomie pathologique :
Mlle Gauthier-Villars (P.), *pr. s. ch.*; MM. Abelanet (R.); Busser (F.); Chomette (G.); Gouygou (Ch.), *m. conf.*; Nezeloff (Ch.); Orcel (L.); Paillas (J.).

Anesthésiologie :
MM. Kern (E.); Vourc'h (G.).

Bactériologie :
MM. Barbier (P.); Christol (D.); Le Minor (L.); Tournier (P.).

Biochimie médicale :
MM. Baulieu (Et.), *m. conf.*; Bourillon (R.); Cartier (P.); Dreyfus (J.-Cl.); Gonnard (P.); Kruh (J.); Jérome (H.).

Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports : M. Plas (F.).

Carcinologie :
MM. Boiron (M.); Denoix (P.); Mathé (G.); Seligmann (M.).

Dermato-Syphiligraphie :
MM. Civatte (J.); Duperrat (B.).

Electro-Radiologie :
M. Ledoux-Lebard (G.).

Hématologie :
MM. Bessis (M.); Bilski-Pasquier (G.); Dausset (J.); Duhamel (G.).

Histologie :
MM. Coujard (R.), *pr. s. ch.*; Marois (M.); Racadot (J.).

Hydrologie :
MM. Besançon (F.); Cornet (A.).

Hygiène :
MM. Boyer (J.), *pr. s. ch.*; Blancher (G.); Mlle Corre-Hurst (L.); M. Sapin-Jaloustre (H.).

Maladies infectieuses :
MM. Bastin (R.); Dupont (V.).

Médecine légale :
MM. Derobert (L.), *pr. s. ch.*; Fournier (E.); Gueniot (M.); Hadengue (A.).

Médecine du travail : M. Albahary (C.).

Neuro-chirurgie : M. Pertuiset (B.).

Obstétrique :
MM. Granjon (A.); Hervet (E.); Le Lorier (G.); Lévy (J.); Morin (P.); Musset (R.); Robey (M.); Senèze (J.); Sureau (C.); Thoyer-Rozat (J.).

Ophtalmologie :
MM. Brégeat (P.); Dubois (A.); Saraux (H.).

Orthopédie :
MM. Judet (R.); Meary (R.); Postel (M.); Ramadier (J.).

Oto-rhino-laryngologie :
MM. Debain (J.); Pialoux (P.).

Parasitologie :
MM. Golvan (Y.); Lapierre (J.).

Pathologie chirurgicale :
MM. Barcat (J.); Binet (J.-P.); Cauchoix (J.); Cerbonnet (G.); Chatelin (C.-L.); Dubost (Ch.); Dubost (Cl.); Faurel (J.); Flabeau (F.); Garbay (M.); Garnier (H.); Gaudart d'Allaines (Cl. de); Germain (A.); Lataste (J.); Lévêque (B.); Loygue (J.); Mercadier (M.); Natali (J.); Pellerin (D.); Perrotin (J.); Robert (H.); Thomeret (G.).

Pathologie exotique : M. Schneider (J.).

Pathologie expérimentale :
MM. Benhamou (J.-P.); Berthaux (P.); Boivin (P.); Crosnier (J.); Hartmann (L.); Lœper (J.); Maurice (J.); Mikol (Cl.); Richet (G.).

Pathologie médicale :
MM. Aussannaire (M.); Bouvier (J.); Bouvrain (Y.); Bricaire (H.); Brissaud (H.); Brocard (H.); Buge (A.); Catinat (J.); Chrétien (J.); Coblentz (B.); Contamin (F.); Coury (C.); Etienne (J.-P.); Frezal (J.); Fritel (D.); Hennequet (A.); Himbert (I.); Housset (E.); Laroche (Cl.); Lesobre (R.); Macrez (C.); Moreau (L.); Nick (J.); Royer (P.); Tourneur (R.); Wolfromm (R.).

Pédiatrie-Puériculture :
MM. Joseph (R.); Lafourcade (J.); Lepercq (G.); Mande (R.); Mozziconacci (P.); Polonovski (C.); Rossier (A.); Vialatte (J.).

Pharmacologie :
MM. Boissier (J.); Lechat (P.).

Physiologie :
MM. Barres (G.); Dejours (P.); Durand (J.); Girard, *m. conf.*; Hugelin (A.); Scherrer (J.).

Physique médicale :
MM. Chanteur (J.); Gougerot (L.), *m. conf., pr. s. ch.*; Gremy (F.), *m. conf.*; Milhaud (G.); Pellerin (P.); Roucayrol (J.-Cl.); Tubiana (M.), *m. conf.*

Pneumo-phtisiologie :
MM. KREIS (B.); MEYER (A.); RENAULT (P.).

Psychiatrie : M. PICHOT (P.).

Psychiatrie infantile :
MM. DENIKER (P.); DUCHÉ (D.); FLAVIGNY (H.); LAPRESLE (J.).

Rhumatologie : M. DELBARRE (F.).

Stomatologie :
M. CERNÉA (P.); Mme CHAPUT (A.), *m. conf. agr.*; M. GRELLET (M.).

Thérapeutique :
MM. CHASSAGNE (P.); LAMOTTE (M.); MARCHE (J.).

Urologie :
MM. AUVERT (J.); MOULONGUET (A.); QUENU (L.).

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

Anatomie : M. DEBEYRE (J.).

Clinique chirurgicale :
MM. ABOULKER (P.); AMELINE (A.), *pr. s. ch.*; VERNE (J.-M.).

Clinique médicale :
MM. PERRAULT (M.); RAMBERT (P.); THIEFFRY (S.).

Clinique obstétricale :
MM. GRASSET (J.); MAYER (M.).

Clinique ophtalmologique :
MM. DESVIGNES (P.); OFFRET (G.).

Clinique oto-rhino-laryngologique :
M. MADURO (R.).

Clinique pédiatrique et puériculture :
M. LAPLANE (R.).

Clinique psychiatrique : M. BARUK (H.).

Clinique urologique : M. KUSS (R.).

IV. — PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie . . . . . M. HAUDUROY (P.), *prof. sans chaire*

Pathologie chirurgicale . . . . . M. RUDLER (J.), *prof. sans chaire*

V. — CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

M. BOLTANSKI (E.) — M. LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté . . . . M. LENA (J.)

Secrétaire principal . . . . . Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur en Chef de la Bibliothèque, Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine . . . . . M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateur . . . . . Mlle DUMAITRE (P.)

Bibliothécaires . . . . . Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES GRANDS PARENTS

L'exemple de leur ardeur au travail a souvent soutenu mon effort au cours de ces années.

Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de mon admiration.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR Marcel LELONG

Professeur de Clinique de Pédiatrie et de

Puériculture à la Faculté de Médecine de Paris,

Membre de l'Académie Nationale de Médecine,

Commandeur de la Légion d'Honneur.

Qui m'a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de ma profonde gratitude.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE ROSSIER

Médecin des Hôpitaux de Paris

Qui m'a suggéré cette thèse, et conseillée dans mes débuts en Pédiatrie.

Il m'a toujours montré une bienveillante sollicitude.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de ma sincère et profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BLANCHER

Médecin Assistant des Hôpitaux de Paris

Professeur Agrégé d'Hygiène

Qui a bien voulu accepter de
me guider au cours de ce travail.
Qu'il veuille bien trouver ici
l'expression de ma gratitude.

A MES MAITRES D'EXTERNAT :

Docteur BOURDIAL	1er Semestre 1958
Professeur Agrégé Yves GERARD	2ème Semestre 1958
Professeur Charles DEBRAY	1er Semestre 1959
Docteur François ALISON	1er Semestre 1960 (f.Inte
Docteur Jacques SALET	(2ème Semestre 1960 (1er Semestre 1961
Professeur Julien MARIE	2ème Semestre 1961

En remerciement de leur enseignement.

LE RACHITISME OSTEOMALACIQUE

PROBLEME D'ACTUALITE

-:-:-:-:-

I N T R O D U C T I O N

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Au cours de notre stage d'externe chez notre Maître Monsieur le Professeur Agrégé ROSSIER, nous avons observé un grand nombre de rachitismes sévères, ostéomalaciques. Ce rachitisme représente une forme bien classique puisque les anciens auteurs avaient particulièrement étudié ces formes graves avec décalcification et fractures. Les nombreuses publications à l'époque de MARFAN prouvaient bien l'actualité du problème. Des mesures hygiéno-diététiques et prophylactiques avaient entrainé une diminution du nombre des formes graves. Il semble qu'elles retrouvent un regain de fréquence puisque de nombreuses publications récentes reprennent le problème.

C'est pourquoi Monsieur ROSSIER nous a chargée d'étudier ces cas sur le plan clinique radiologique et étiologique. On peut en effet se demander pourquoi on assiste à nouveau à ces manifestations des formes graves du rachitisme, au cours desquelles des manifestations respiratoires ont, par ailleurs, attiré à nouveau l'attention de nombreux auteurs.

Monsieur BLANCHER a bien voulu nous conseiller dans notre travail, et nous lui en sommes reconnaissante.

Nous remercions Monsieur Marcel LELONG d'avoir bien voulu accepter la présidence de cette thèse.

H I S T O R I Q U E

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Périodiquement des publications ont lieu à propos de ces formes graves. En dehors de la description classique de MARFAN, sur laquelle nous reviendrons, voici la liste des principales références.

1925 - BLANK et GRAVES rapportent le cas d'un garçon de 3 ans présentant un rachitisme ostéomalacique.
DWAYER et ECKELBERRY ceux de 2 enfants présentant un rachitisme grave également.

1931 - LEREBOULLET et CHABRUN rapportent 3 cas de rachitisme grave avec fractures multiples.

1933 - KROST mentionne le cas d'un enfant de 10 ans, présentant un rachitisme sévère, décédé d'affection pulmonaire.

1934 - ESBACH étudie le rachitisme sévère d'un enfant de 34 mois.

1942 - RIBADEAU-DUMAS rapporte le cas d'un enfant âgé de 5 ans, présentant 23 fractures; la guérison fut totale avec récupération fonctionnelle entière après 300 mg de vitamine D

1944 - R. MARQUEZY, Cl. BACH et V. BACH, étudient le cas d'un enfant de 2 ans ½, présentant un rachitisme grave, guéri par 180 mg de Vitamine D.

1946 - JEUNE et VOGELLI rapportent 2 cas :
- l'un concerne un enfant de 2 ans présentant une ostéoporose généralisée avec nombreuses fractures, qui fut traité par 6 ampoules de stérogyl 15 administrées en 1 an

- l'autre concerne un enfant de 3 ans présentant un rachitisme grave guéri en 3 mois, après 2 ampoules de stérogyl 15 et 20 séances de rayons ultra-violets, sans autre traitement.

1948 - J. LEGAYE rapporte 4 observations de rachitisme ostéo malacique.

1950 - GAUTHIER de GENEVE, étudie un enfant âgé de 32 mois, présentant un rachitisme grave, guéri par une ampoule de Stérogyl 15 et du gluconate de calcium.

1951 - BAHAR, écrit sa thèse à propos d'un rachitisme ostéomalacique.

1954 - Thèse de Guy PORET, rapportant 16 rachitismes intenses, dont 6 ostéomalaciques.

1959 - Cl. MARTIN et PALUSSIERE, publient l'observation d'un grand rachitisme ostéomalacique.

Nous rapporterons d'abord les diverses observations puis nous essaierons de tracer les caractères cliniques, radiologiques et biologiques de ce rachitisme ostéomalacique, et nous envisagerons enfin les circonstances étiologiques et les possibilités de prévention.

O B S E R V A T I O N S

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Observation N° 1

BEL... Ant.17 mois.
Italien

est admis pour une rhinopharyngite avec diarrhée, et pour retard psycho-moteur. Il est né au 7ème mois d'une 4ème grossesse, pesait 1.500 grammes à la naissance; cyanosé. Nourri au Pélargon 1ère bouillie vers 7 à 8 mois, jus de fruits; légumes vers 1 an. Viande vers 14 mois. Pas de vitamine D.

Il a souri à 4-5 mois; s'est assis à 1 an. Les conditions sociales sont mauvaises : 2 adultes et 5 enfants vivent dans 2 pièces principales, peu ensoleillées.

A l'examen :
Retard staturo-pondéral considérable : A 17 mois, l'enfant pèse 6 kg 800 pour une taille de 67,5 cm, soit un retard statural de - 16 %, P/T - 14 %.
La tête est grosse et le front bombé;
le thorax est pincé latéralement et saille en avant : les bourrelets épiphysaires et le chapelet costal sont très marqués. La fontanelle est fermée, encore élastique; 7 dents; l'enfant est pâle, les conjonctives décolorées. Il tient assis mais ne tient pas de bout; il ne parle pas.

L'examen radiographique montre la transparence anormale des os; la trame osseuse à mailles fines, les diaphyses incurvées. On ne note pas de fracture. Le crane a un aspect délavé. La radio du thorax objective la surcharge périhilaire, le flou généralisé; enfin il existe une cyphose lombaire importante.

Le bilan phospho-calcique montre :
Calcémie 72 mg o/oo; phosphorémie 25 mg o/oo, phosphatases 59 UB
Calciurie 12 mg o/oo, phosphore urinaire : 0,40 g o/oo.

Par ailleurs, la numération montre 4.920.000 G.R.
Hb : 60 %; V.G. : 0,66
l'urée sanguine est normale : 0,35 g o/oo; le culot urinaire est normal; le coefficient de réabsorption tubulaire des phosphates à 96 %.

Evolution et traitement :
sous l'influence de 13 mg de Stérogyl, 130 gr. de glycérophosphate de calcium; 10 séances de rayons U.V. (pas de vitamine C) l'amélioration est évidente : Au bout de 6 semaines de traitement, les clichés montrent l'apparition d'un liseré plus sombre aux épiphyses; le squelette est recalcifié.

L'enfant est envoyé en convalescence à BANYULS où "la croissance est lente : 10 kg 400 pour 0m79 à 2 ans et 5 mois - mais il s'agit d'un ancien prématuré - Il n'a reçu à BANUYLS qu'½ ampoule de stérogyl 15 et du chlorure de Ca. Il a dû rester allongé dans une coquille plâtrée quelques mois et doit continuer une gymnastique élémentaire pour une cyphose scoliose notable; est couché sur le ventre pour cette raison."

-:-:-:-:-:-

Observation N° 2

SAI.. B. 4 mois.
Nord-Africaine

est admise pour une toux persistante et un mauvais état général.

C'est une jumelle, née au 8ème mois d'une 5ème grossesse. P.N. : 2.700 grammes. L'enfant a été nourrie au sein pendant quelques semaines, puis au lait pasteurisé. Pas de vaccination.

A l'examen : enfant hypotonique avec très peu de panicule adipeux; chapelet costal minime mais gros bourrelets épiphysaires cranio tabès; la fontanelle est large : 3 TD et il existe un défaut de suture médiane.
Retard staturo pondéral : 3.625 grammes pour 53 cm à 4 mois; soit un retard T/Age : - 15 % - P/T - 18 %.

La radiographie du squelette montre une décalcification intense, surtout corticale; une déformation des péronés qui sont incurvés, en C, comme ramollis; la déformation de l'hémithorax gauche; les extrémités épiphysaires en cupule aux membres supérieurs; grignotées, très floues aux membres inférieurs. Et surtout une fracture du radius droit, et de l'humérus droit. Il semble exister une image pseudo géodique de la métaphyse inférieure de l'humérus gauche.

Examens complémentaires :
Calcémie 93 mg o/oo - Phosphorémie : 18 mg o/oo - Calciurie : 137,I mg o/oo - Phosphaturie : 1,12 g o/oo - Phosphatases : 75 U.B. pH urinaire à 5,7; il existe une hyperamino acidurie à 3 g o/oo.
La numération globulaire montre : 4.360.000 G.R. 75 % Hb; V.G. 0,87 12.400 G.B. dont 20 % de polynucléaires.

Au cours d'un premier séjour, l'enfant reçoit 47,2 mg de vitamine D; une amélioration très nette se voit après 70 jours de traitement. Elle a reçu par ailleurs 200 grammes de lactate de Ca; et subi 13 séances d'U.V.

- Réhospitalisée à 13 mois pour une anémie hypochrome, l'enfant présentera une hypotrophie importante, sans signe de rachitisme ni clinique, ni biologique. Les explorations rénales sont normales.

- Revue à l'âge de 2 ans, en consultation, il persiste un petit retard pondéral : - 6 % pour une taille pratiquement normale. Les déformations rachitiques n'ont pas laissé de trace.

- Revue à l'âge de 5 ans, elle pèse 16 kg 400 pour 101 cm ½. On ne note pas de déformation osseuse. Seul le thorax reste modifié avec projection du sternum en avant. Calcémie : 108 mg o/oo. Phosphorémie : 48 mg, phosphatases 14 U.B.

Les radiographies ont un aspect normal. On ne voit pas d'image de fracture.

-:-:-:-:-:-:-

Observation N° 3

MOU..D. 11 mois.
Nord-Africain

est admis pour un syndrome grippal, ayant débuté brusquement. Dans ses antécédents on note qu'il s'agit d'une 1ère grossesse chez une mère âgée de 16 ans; grossesse fatigante. Enfant né à terme : P.N. : 2.950 grammes. Nourri au sein 1 mois, puis lait Mont-Blanc, puis Guigoz et Pélargon. La 1ère bouillie est donnée à 10 mois; l'enfant n'absorbe au moment de l'admission que du lait ou un peu de bouillie, des jus de fruits; il n'a pas reçu de vitamine D. Pas de vaccination, en dehors de l'antivariolique. Il fait fréquemment des otites catarrhales. Il vit dans de mauvaises conditions d'habitation : 1 pièce dans un grenier, mal aérée, mal éclairée.

A l'examen, outre la rhinopharyngite avec conjonctivite, on note d'emblée le rachitisme évident avec hypotonie importante, cranio tabès; chapelet costal marqué, ainsi que les bourrelets épiphysaires nets. Il n'existe pas de retard staturo pondéral.

L'examen radiographique objective l'importante zone chondroïde sous-jacente aux épiphyses; l'élargissement épiphysaire n'est pas très marqué, mais il existe un "grignotage" des extrémités. La décalcification est intense à tout le squelette, surtout au tarse. Il existe une fracture des 2 cubitus.

Le bilan phospho-calcique montre : une calcémie à 100 mg o/oo, phosphorémie à 22 mg o/oo; calciurie à 112 mg, phosphaturie : 2 gr o/oo. Les phosphatases sont à 76 U.B.

La numération globulaire montre : 4.400.000 G.R., 85 % Hb V.G. 0,96 ; 11.600 G.B. dont 28 % polynucléaires.

Evolution. Sous l'influence du stérogyl à petites doses et du lactate de Calcium, on note après 10 mg de vitamine D l'apparition d'un manchon périosté, d'une zone osseuse horizontale siégeant dans la zone chondroïde; la décalcification est moins nette.

Le syndrome grippal, traité par la Terramycine fut résolutif en 3 à 4 jours.
L'enfant recevra une dose totale de 46 mg de Vitamine D en 2 mois et subira 14 séances de rayons ultra-violets. Cette dose a entrainé la disparition du chapelet costal; les bourrelets épiphysaires persistent. L'enfant se tient debout. Il est dirigé à BANYULS.
Réhospitalisé dans le service pour une primo-infection, on dresse un bilan des séquelles rachitiques : il conserve une certaine hypotonie musculaire; de très légères déformations épiphysaires et une trace de chapelet costal. La radiographie du squelette est normale. Calcémie à 96 mg o/oo; phosphorémie 38 mg o/oo; phosphatases 12 U.B.

-:-:-:-:-:-

Observation N° 4

SAN...L. 13 mois.
Mère espagnole et père italien

L'enfant est admise pour un retard psycho-moteur; un rachitisme est alors découvert.
Elle est née au 8ème mois d'une 3ème grossesse.
P.N. : 2.900 grammes.
Elle a été nourrie au lait artificiel, sans déséquilibre alimentaire semble-t-il. Alimentation variée à 6 mois. Jus de fruit. Pas de vitamine D. Les conditions de logement sont très médiocres : elle a vécu dans l'obscurité et la fumée jusqu'à l'âge de 10 mois.

A l'examen :
Elle présente une hypotrophie harmonieuse :
A 13 mois elle mesure 66,5 cm pour un poids de 7 kg 600, soit un retard de taille égal à - 12 %, et P/T + 2 %.
Elle présente des bosses frontales saillantes, un certain hypertélorisme; un cranio tabès. Le thorax est rétréci à sa partie moyenne et s'évase ensuite; le chapelet costal est net. Il existe un cal vicieux du bras droit, avec angulation à convexité antéro-externe. Les bourrelets épiphysaires sont nets. A 13 mois l'enfant a 3 dents.

- Il existe une hypotonie nette : l'enfant tient tout juste assise, ne s'assied pas seule et tient mal sa tête. Cyphoscoliose à convexité dorsale gauche, et lombaire gauche.

Les radiographies du squelette, objectivent la transparence anormale de tout le squelette ++; des images de rachitisme aux épiphyses; les extrémités sont floues; une zone importante correspond aux bourrelets épiphysaires, la tonalité avoisine celle des tendons voisins. Les métacarpiens sont déformés.

Il existe une fracture incomplète du fémur gauche et du péroné. La fracture de l'humérus droit ne présente pas de cal.

Les examens complémentaires montrent une :
Calcémie à 83 mg o/oo; une phosphorémie à 50 mg o/oo; des phosphatases à 65 U.B.; dans les urines, le calcium est à 108 mg et le phosphore à 2 g 50. Le pH urinaire à 5,8; acides aminés : 1g60 (13); l'urée à 0,25 g o/oo; la numération globulaire montre : 4.070.000 G.R., 80 % Hb; V.G. : 0,98.

L'enfant est sortie au bout de 11 jours d'hospitalisation, sur la demande de sa mère.

Revue à l'âge de 4 ans, elle est en bon état général. Les radiographies du squelette sont normales. Le calcémie à 100 mg, la phosphorémie à 52 mg. Les phosphatases à 9 U.B.

-:-:-:-:-:-

Observation N° 5

BOU... A.22 mois.
Nord-Africain

est admis pour hypotrophie et rachitisme.

Il a été nourri au sein jusqu'à 5 mois, au Nido les 5 mois suivants. Il n'a pas reçu de jus de fruit ni de vitamine D. L'exposition au soleil a été très rare. Il n'a pas présenté d'épisode infectieux marquant. Son développement staturo pondéral a été normal jusqu'à l'âge de 1 an. A 22 mois, il pèse 8.900 gr. pour une taille de 73,5 cm. Il s'agit d'un enfant algérien, né en Algérie, où il a vécu jusqu'à l'âge de 1 an.

A l'examen, il présente un rachitisme évident avec hypotonie considérable; le thorax présente une dépression sous-sternale avec saillie du sternum en avant, et un évasement de la cage thoracique à sommet supérieur. Le chapelet costal est visible. Il existe une cypho-scoliose dorsale basse; un recurvatum du genou, et des séquelles de fracture ancienne prédominant sur le fémur et le tibia.
Enfin on note une polypnée sine materia à 45.50 mouvements/minute.

La radiographie montre une décalcification massive et diffuse, une fracture du radius gauche. Une coxa vara. Des signes d'insuffisance vitaminique C. Un aspect flou du parenchyme pulmonaire est observé.

Les examens complémentaires montrent une :
Calcémie à 95 mg, une phosphorémie à 30 mg, une calciurie à 80 mg, une phosphaturie à 1g90 o/oo. Les phosphatases sont à 45 U.B.
Il n'y a pas d'anémie : 4.080.000 G.R.; 85 % Hb. ; V.G. : 1,04.

Pendant 43 jours l'enfant recevra 23 mg de stérogyl, 86 gr. de lactate de calcium; U.V. : 18 séances. Puis il sera dirigé à BANYULS. Un compte-rendu du Dr BRUCE, récent, montre que à 3 ans 4 mois l'enfant pèse 17 kg pour 0m91. Bon état trophique, développement psycho-moteur normal. Il reste un genu valgum, mais la scoliose a disparu.

-:-:-:-:-:-

Observation N° 6

VAN...C. 19 mois.

Est admis pour un syndrome pulmonaire aigu. On ne connait pas son poids de naissance; la grossesse et l'accouchement furent normaux. Il a été nourri au sein jusqu'à 3 mois, puis au lait Nestlé. Il n'a pas reçu de vitamine D. A 14 mois il fait un épisode étiqueté coqueluche. Il a eu un développement staturo-pondéral normal jusqu'à 3 mois. Il ne s'asseoit pas à 9 mois.

Histoire du syndrome respiratoire :
L'enfant a fait une coqueluche 5 mois auparavant, avec persistance d'un tic coquelucheux; lorsque assez brutalement est survenue une dyspnée intense avec cyanose des extrémités, gros tirage épigastrique et sus-sternal, polypnée à 60 mouvements par minute; abaissement inspiratoire du larynx. Le foie est gros et douloureux, les jugulaires turgescentes. La température est à 36°5. Il n'y a pas de foyer à l'auscultation pulmonaire mais de nombreux râles bronchiques sont perçus. L'examen radiographique objective d'une part une augmentation de volume du coeur, et d'autre part des opacités diffuses bilatérales et un emphysème des sommets.

La numération globulaire montre 4.200.000 G.R., 70 % Hb; V.G. : 0,83; 12.800 G.B. dont 51 % de Polynucléaires
La recherche des différents virus A.P.C., grippe, ornithose ouppittacose est négative.
Le traitement institué comportera des antibiotiques et des tonicardiaques : digitaline, solucamphre, caféine, théophylline; pénicilline, streptomycine.
L'évolution est fatale en 14 jours, après une brève rémission.
La prescription du cortancyl a été sans effet.

Par ailleurs, il existe un rachitisme évident, avec bourrelets épiphysaires aux poignets et aux chevilles. Le chapelet costal est visible. La fontanelle antérieure admet 3 TD x 2 TD. Le thorax est très déformé : il existe un rétrécissement sous mammaire, avec sternum en carène; une gibbosité dorso-lombaire avec cyphose. L'hypotonie est extrême; l'hypotrophie prononcée : l'enfant pèse 7 kg 800 pour une taille de 68 cm à 19 mois.

La radiographie objective une décalcification diffuse des diaphyses et du tarse, un aspect flou des extrémités, une scoliose. Le poumon parait extrêmement flou.

Anatomie Pathologique :
Calotte cranienne considérablement épaissie, atteignant presque 2 cm au niveau du front et décroissant régulièrement sur les côtés pour avoir encore 1 cm en arrière; cet os est d'ailleurs spongieux et mou.
Articulations chondro-costales avec chapelet costal se révélant beaucoup plus développé sur la face interne du gril costal que sur la face externe.
Aspect pulmonaire peu pathologique : simplement des plages d'emphysème.
Conclusions : gêne mécanique respiratoire liée à la déformation thoracique ?

-:-:-:-:-:-

Observation N° 7

LAP...G. 2 ans ½
Vient de Tunisie.

Est admise pour une pneumopathie aiguë dyspnéisante. 3ème enfant née après une grossesse et un accouchement normaux. P.N. : 3.330 gr. Nourrie au sein pendant 4 mois, puis au lait de vache. Au point de vue psycho-moteur, elle tient assise, ne tient pas debout, ne marche pas. L'hypotrophie qu'elle présente s'est installée vers l'âge de 7 mois car elle pesait 7 kg à 6 mois. Actuellement, à 2 ans ½ elle pèse 7 kg 400.

Le syndrome respiratoire :

a débuté 3 jours auparavant par de la toux, lorsque brusquement survint une dyspnée importante qui a motivé l'hospitalisation. La température est à 38°2 à l'arrivée dans le service; il existe une polypnée à 90 mouvements respiratoires par minute. Tirage et battements des ailes du nez. L'état général est grave; le foie gros et douloureux; l'auscultation pulmonaire montre l'existence de nombreux râles bilatéraux. La radiographie objective des opacités arrondies, mal limitées, diffuses, à prédominance hilaire droite; opacités diffuses du poumon gauche.
Le traitement institué comporte : pénicilline, streptomycine, cortancyl, spartéine, digitaline, théophylline. Néanmoins, la pneumopathie reste très préoccupante pendant 6 jours; puis l'état s'améliore progressivement : 12 jours après le début de l'hospitalisation, l'état clinique est satisfaisant. A l'examen radiographique, il persiste des opacités non homogènes, parenchymateuses gauches, avec participation scissurale. Un mois plus tard, persistance d'opacités diffuses, micro-nodulaires, de topographie sus-hilaire gauche, péri-hilaire droite.

Le Rachitisme est très important, avec déformations des avant-bras et des jambes, bourrelets épiphysaires; le thorax est déformé avec sternum projeté en avant. Enfin l'hypotrophie est nette : retard staturo égal à - 12 %, retard pondéral égal à - 9 %.

La radiographie objective la décalcification intense, les fractures du fémur gauche et des 2 cubitus; peut être du 2ème métacarpien. L'importance du chapelet costal rendait difficile l'interprétation des images pulmonaires.

Le traitement du rachitisme comprendra 17,5 mg de stérogyl, 213 gr. de gluconate de calcium, 4 séances de rayons ultra-violets.

Les examens complémentaires (l'enfant avait reçu une ampoule de stérogyl 15 à l'entrée) montrent une calcémie à 72 mg, une phosphorémie à 25 mg, des phosphatases à 13 U.B. Une élimination urinaire du calcium à 70 mg o/oo, des phosphates à 590 mg. Le coefficient de réabsorption tubulaire des phosphates est à 79 %. La numération globulaire montre 3.420.000 G.R., 60 % Hb; V.G.: 0,87; 5.000 G.B. dont 50 % de polynucléaires.

Sous l'influence du traitement, l'amélioration radiologique est constatée après 32 mg de vitamine D, 134 g de calcium, 140 g de vitamine C.
L'enfant a changé d'adresse. Nous n'avons pu la reconvoquer.

-:-:-:-:-:-:-

Observation N° 8

REM...L. 11 mois.
Nord-Africaine

4ème enfant née en France, à terme ; circonstances de naissance normales. P.N. : 3.480 gr. Nourrie au sein quelques semaines puis au lait de vache. N'a reçu aucune vitamine D. Son développement staturo pondéral a été pratiquement normal jusqu'à l'âge de 8 mois, date à laquelle il s'arrête : à 8 mois ½ : 7 kg 300 pour 66 cm; à 9 mois : 7 kg 100. Conditions de logement très médiocres : 6 personnes vivent dans 1 seule pièce. L'enfant ne sort jamais. Elle ne tient pas assise à 11 mois. La famille est algérienne et vit en France depuis 7 ans. 3 autres enfants sont bien portants.

A l'entrée, il existe une hypotrophie avec déformations osseuses rachitiques évidentes; l'enfant mesure 66 cm (soit - 10 %) pour un poids de 6 kg 700 (soit - 7 %). Il existe une hypotonie généralisée; la rate est palpable. La fontanelle est largement ouverte. L'enfant a 2 dents. Les déformations osseuses groupent un crania tabès et un aplatissement postérieur du crâne, un thorax évasé, un chapelet costal et des bourrelets épiphysaires.

Il existe par ailleurs une polypnée à 60 minutes.

La radiographie objective le très important rachitisme ostéomalacique avec fractures multiples - en particulier au niveau de 3 côtes (8ème côte droite, 6ème et 7ème côtes gauches), le retard des points d'ossification.

Le bilan phospho-calcique montre une calcémie à 67 mg% une phosphorémie à 22 mg% Les phosphatases sont à 32 U.B.

L'élimination urinaire du calcium est à 164 mg, du phosphore à 2 g 05 %

Après un séjour de 50 jours au cours duquel l'enfant recevra 150 gr de lactate de calcium, 7,5 mg de stérogyl, 12 séances de rayons ultra-violets, 42 gr. de vitamine C, l'enfant est sortie par ses parents avant que des examens de contrôle soient pratiqués. Convoquée à 2 reprises, elle ne s'est pas présentée.

-:-:-:-:-:-

Observation N° 9

CHE...F. 12 mois.

est admis pour une pneumopathie chez un sujet suspect d'hydrocéphalie. Il vient du centre de ST QUENTIN.

7ème grossesse au cours de laquelle la mère a présenté des troubles dentaires - elle a perdu 4 à 5 dents - L'enfant est né par césarienne pour placenta praevia à la 35ème semaine. Cyanosé, il a dû être ranimé. Ictère néo-natal ayant duré 1 mois. P.N. : 3.200 gr. L'enfant à 5 mois recevait 5 biberons de 180 grammes de lait gloria - et d'autre part 2 cuillerées à soupe de farine par jour. Le développement staturo-pondéral a été normal jusqu'à 5 mois : 8 kg 900; à 10 mois ½ : 5.490 gr.; à 12 mois : 5.800 gr. Il a présenté des otites suppurées bilatérales à répétition. A l'âge de 10 mois, il recevra de l'hydrosol (600 gouttes).

A l'entrée : les réactions tuberculiniques sont positives, alors qu'elles étaient négatives 2 mois auparavant. Le rachitisme est important : les bourrelets épiphysaires aux poignets sont visibles, le thorax est évasé avec chapelet costal très marqué. L'enfant n'a pas de dent. Il existe une hypotonie nette, surtout abdominale; l'enfant ne tient pas assis à 1 an. La fontanelle est largement ouverte; le périmètre crânien mesure 45 cm. Il existe une polypnée à 90/minute. La taille est pratiquement normale mais l'enfant est très maigre : retard pondéral égal à - 41 %.

Les radiographies objectivent une décalcification nette de tout le squelette; une fracture de la 9ème et 10ème côte droite, du cubitus gauche et du péroné droit, un aspect "en double contour" le long des côtes; le rachitisme intense.

Les examens complémentaires montrent une calcémie à 78 mg, une phosphorémie à 30 mg, une élimination urinaire du calcium à 140 mg, du phosphore à 500 mg. Les phosphatases sont à 12 U.B.

La numération globulaire montre 4.050.000 G.R.; 80 % Hb, V.G. : 0,98; - 5.600 G.B. dont 30 % de polynucléaires.

Les contrôles radiographiques montreront que la décalcification persiste après que l'enfant ait reçu 15 mg de vitamine D à doses filées. Au cours de son séjour il recevra 21 mg de vitamine D , 114 g de lactate de calcium, de la vitamine C à raison de 500 mg par jour. Il repart à ST QUENTIN avec un traitement antirachitique et antituberculeux.

-:-:-:-:-:-:-

Observation N° 10

MEZ..M. 24 mois.
Nord-Africaine

est admise pour une rhinopharyngite et des raisons sociales, la mère étant sur le point d'accoucher. Il y a déjà 7 enfants dans la famille. P.N. : 4.300 grammes. On a peu de renseignements sur les antécédents de l'enfant, le régime suivi antérieurement. On constate qu'elle ne marche pas, ne tient pas debout, tient assise.

A l'examen : il existe une hypotrophie staturo-pondérale considérable : 8.350 gr. pour 69 cm ½ soit un retard de taille égal à - 21 % et un retard pondéral à - 16 %. Mais le pannicule adipeux semble satisfaisant. La fontanelle antérieure est encore ouverte, les bourrelets épiphysaires et le chapelet costal sont nets. L'enfant a 8 dents.

La radiographie objective la décalcification diffuse des diaphyses, le flou considérable des épiphyses. L'âge osseux est de 6 mois. Il semble exister une fracture sous périostée de la 11ème côte droite, les 2 péronés, du radius, et du cubitus droit et gauche.

Le bilan phospho-calcique montre une calcémie à 74 mg, une phosphorémie à 38 mg, une élimination urinaire du calcium à 98 mg, du phosphore à 275 mg. Les phosphatases sont à 96 U.B.

La formule rouge montre : 3.700.000 G.R., 75 % Hb; V.G.: 1,01.

30 mg de vitamine D entrainent une amélioration radiologique nette. Au cours du séjour l'enfant recevra 36 mg de vitamine D - 178 gr de lactate de calcium, 15 séances de rayons ultra-violets. Pas de vitamine C. L'enfant n'a jamais été revue.

-:-:-:-:-:-

Observation N° 11

BRI... Z. 11 mois.
Nord-Africain

est admis pour une rhinopharyngite de début brutal, un rachitisme, de mauvaises conditions sociales. Il s'agit d'un 8ème enfant, né au terme de 8 mois, P.N. : 2480 grammes. A 11 mois, il ne reçoit que des bouillies et des légumes, pas de fruit ni pas de viande. Il sortirait au soleil. Il a été vacciné contre la variole. Il a des antécédents de bronchites fréquentes. Les conditions de logement sont déplorables : 10 personnes vivent dans 3 pièces.

A l'examen, rhino-pharyngite avec râles bronchiques diffus.

Rachitisme évident avec chapelet costal, bourrelets épiphysaires, craniotabès. La rate n'est pas perçue. A 11 mois, l'enfant pèse 7.760 gr. pour 61 cm soit un retard statural égal à - 16 %; une avance pondérale égale à + 15 %.

La radiographie objective la décalcification importante, diffuse, l'atteinte prédominante du tarse. Cette décalcification porte sur la corticale et la médullaire. Les épiphyses sont élargies. On note peu d'aspects en cupule. Il existe une large zone chondroïde haute, nettement visible. Les parties molles sont très apparentes. Le poumon parait flou. Il existe par ailleurs des incurvations osseuses anormales.

Examens complémentaires montrent une calcémie à 77 mg, une phosphorémie à 17 mg, des phosphatases à 32 U.B. L'élimination urinaire du calcium est à 45 mg, du phosphore à 2 g 25.

Il existe une anémie hypochrome : 2.800.000 G.R. ; 50 % Hb; V.G. : 0,89.

Après absorption de 7 mg 5 de vitamine D, la zone chondroïde diminue, une ligne horizontale de condensation, plus ou moins cupuliforme, apparait. La calcification est plus nette. Après 15 mg de vitamine D, l'aspect des os est pratiquement normal, sauf au niveau des cubitus, dont l'extrémité inférieure reste très en cupule; les parties molles restent très apparentes.

Au cours de son séjour, l'enfant aura reçu 30 mg de vitamine D, 96 mg de lactate de calcium, 10 séances de rayons ultra-violets, 23 grammes de vitamine C. Il sera dirigé sur BANYULS. Revu à l'âge de 2 ans ½, il mesure 94 cm et pèse 15 kg 400. Il ne présente aucun signe de rachitisme, en dehors de légères déformations costales visibles à la radiographie. Calcémie à 105 mg, phosphorémie 50 mg. Phosphatases : 12 U.B.

-:-:-:-:-:-

Observation N° 12

SCI...M. 9 mois

est admise pour une pneumopathie aiguë.

Il s'agit d'une 4ème enfant. P.N. : 2.560 gr. L'accouchement aurait eu lieu à terme. L'enfant a été élevée en couveuse à la Maternité Pinard. Elle a été nourrie au lait Gallia exclusivement. Elle n'a jamais reçu de jus de fruit ni de vitamine D. Les conditions sociales semblent satisfaisantes.

Le syndrome respiratoire a débuté assez rapidement, alors que l'enfant était enrhumée depuis quelques jours. Une gêne respiratoire importante, avec toux et température à 39° 40° se sont installées. A l'entrée dans le service il existe un tirage important avec toux moniliforme, submatité de la base droite, et râles bulleux disséminés. L'examen radioscopique objective la surcharge hilaire droite avec images hilifuges bilatérales, faisant porter le diagnostic d'alvéolite grippale. Le traitement institué comprend pénicilline et streptomycine pendant 8 jours. Digitaline 3 jours. Amélioration rapide de la température qui redevient normale en 3 jours, amélioration parallèle de l'état général. Néanmoins la radiographie du thorax pratiquée 1 mois ½ plus tard objective la persistance de la surcharge hilaire droite; de plus, l'ensemble du cliché reste peu net; les altérations osseuses du rachitisme sont évidentes.

En effet, dès l'entrée l'examen a mis en évidence un rachitisme important avec chapelet costal, cranio tabès, et ramollissement des sutures.Hypotonie : l'enfant tient à peine assise. Elle est hypotrophique : elle pèse 6.200 gr pour une taille de 64 cm à 9 mois : soit un retard statural égal à - 9 %, un retard pondéral égal à - 9 %. Elle n'a pas de dent.

La radiographie du poignet montre l'élargissement transversal de l'épiphyse qui est en cupule; le reste du squelette est décalcifié de façon diffuse; il existe une fracture du radius et du cubitus gauche, du péroné droit.

Le bilan phospho calcique montre une calcémie à 80 mg o/oo, une phosphorémie à 25 mg o/oo; les phosphatases sont à 40 U.B. La calciurie est à 200 mg, la phosphaturie à 120 mg. Le coefficient de réabsorption tubulaire des phosphates est à 98 %. Une épreuve de perfusion calcique a été pratiquée : elle met en évidence un bon fonctionnement des parathyroïdes. La numération globulaire montre 4.420.000 G.R.; Hb : 85 %; V.G. : 0,96. - 8.000 G.B.dont 33 % de polynucléaires.

Evolution des signes osseux :

On ne notera que très peu d'amélioration radiologique après 5 mg de vitamine D et 50 gr. de calcium. Après 12,4 mg de vitamine D, l'amélioration sera nette. 30 mg entrainent une guérison radiologique. L'enfant a par ailleurs reçu 161 grammes de calcium et

subi 13 séances de rayons U.V. en 1 mois.

Revue à l'âge de 34 mois, elle pèse 12 kg 650 pour une taille de 89 cm ½. Il n'existe pas de déformation osseuse. L'état de nutrition est satisfaisant. La calcémie est à 88 mg o/oo, la phosphorémie à 60 mg, les phosphatases à 8 U.B.

-:-:-:-:-:-:-

Observation N° 13

TEM...S. 13 mois.
Nord-Africaine

est admise pour une dyspnée asthmatiforme. L'enfant toussait, présentait un grésillement laryngé, et une dyspnée depuis 3 jours; la température était modérée, lorsque survint la dyspnée asthmatiforme. Elle a été nourrie au sein 1 mois ½ puis au Guigoz ½ écrémé. Elle n'a pas reçu de vitamine D. Elle a déjà subi 2 crises de dyspnée asthmatiforme. Elle vit dans une pièce sombre, au 1er étage, sur cour. Elle n'a jamais été vaccinée.

A l'entrée, la température est à 38°2, il existe une bradypnée expiratoire avec tirage sus-sternal, des sibilants sont perçus dans les 2 champs pulmonaires.

Le rachitisme est évident, avec chapelet costal, bourrelets épiphysaires.

L'enfant pèse 8 kg 400 pour 70 cm à 1 an : soit un retard statural égal à - 7 % et un retard pondéral égal à - 1 %.

Le reste de l'examen montre des ganglions cervicaux et une otite suppurée bilatérale.

Le traitement comporte antibiothérapie, O2, théophylline, gardénal.

L'examen radiologique met en évidence :
la décalcification généralisée, les épiphyses très élargies surmontant une importante zone chondroïde; les parties molles très apparentes, les tendons peuvent en effet être nettement individualisés. Il n'y a pas de fracture.

Au niveau du poumon :
il existe une diminution globale de la transparence des 2 champs pulmonaires prédominant au niveau de la moitié supérieure droite et des images micro-nodulaires périhilaires; des altérations costales rachitiques.

Les examens complémentaires montrent que :
la calcémie est à 83 mg o/oo, la phosphorémie à 28 mg o/oo, l'élimination urinaire du calcium à 70 mg o/oo, et du phosphore à 1g40.

Le traitement comportera 20 mg de stérogyl, 54 gr. de lactate de calcium. Revue 3 semaines après sa sortie, l'enfant restait hypotonique, mais les signes radiologiques étaient améliorés. Elle recevait alors 5 gouttes de stérogyl par jour et du calscorbat. Deux mois plus tard, les radiographies étaient pratiquement normales. Revue sur convocation à l'âge de 2 ans et 4 mois, elle mesure 84 cm et pèse 11 kg 300. Elle garde un chapelet costal net; il n'y a pas de déformation du thorax ni des os des membres. On note une petite ligne de densification épiphysaire.
La calcémie est à 100 mg o/oo, les phosphatases alcalines à 14 U.B. Le phosphore sanguin n'a pu être dosé.

-:-:-:-:-:-:-

Observation N° 14

YAH...K. 28 mois.
Nord-Africaine

est admise pour une pneumopathie dyspnéisante. C'est la 4ème enfant de la famille, le 3ème présente un rachitisme très important, traité à SAN SALVADOUR. Le régime n'est pas connu. A-t-elle reçu de la vitamine D ? Les conditions sociales sont mauvaises : 8 personnes vivent dans 2 pièces principales + 1 cuisine. L'enfant n'a pas reçu de vaccination.

Le syndrome respiratoire a débuté brutalement le matin de l'hospitalisation par une dyspnée : à l'entrée dans le service, il existe une polypnée à 80 mouvements respiratoires par minute, un tirage sus, sous-sternal et intercostal. La température est normale. L'auscultation permet d'entendre des râles en foyer à la base droite. La radiographie objective une opacité de la base droite, avec par ailleurs un aspect réticulé des 2 champs pulmonaires. Le rachitisme est évident. Il existe une fracture de la 11ème côte droite. Le traitement est à base de pénicilline, streptomycine, tétracycline, digitaline, théophylline. La dyspnée cèdera en quelques heures et ne réapparaîtra pas. Le diagnostic d'asthme est porté. Les radiographies pratiquées au bout de 15 jours montre une amélioration : l'opacité est en voie de disparition, mais il persiste une accentuation de la trame broncho-vasculaire, à point de départ péri-hilaire, avec micro-nodules.

Le rachitisme est évident : il existe une hypotonie musculaire globale, une hypotrophie importante : 9.800 gr. pour 80 cm. à 28 mois, soit un retard statural égal à - 9 % et un retard pondéral égal à - 16 %. De gros bourrelets épiphysaires font de véritables déformations avec saillie à la fois antérieure et latérale. Le thorax est évasé, le chapelet costal marqué, mais on ne note pas de rétraction sternale. La radiographie du squelette objective la décalcification diffuse et une fracture de la 11ème côte droite.

Le bilan phospho-calcique montre une calcémie à 88 mg, une phosphorémie à 35 mg. Les phosphatases sont à 27 U.B. La calciurie à 25 mg, la phosphaturie à 910 mg.

La numération globulaire montre 3.760.000 G.R., 70 % Hb; V.G. : 0,93; 20.200 G.B. dont 53 % de polynucléaires.

L'enfant recevra 24,5 mg de vitamine D, 116 gr. de lactate de calcium. L'amélioration est lente : un contrôle radiologique effectué lorsqu'elle a reçu 10 mg de vitamine D montre la formation d'un liseré sombre de récalcification. Le traitement sera poursuivi à SAN SALVADOUR.

-:-:-:-:-:-

Observation N° 15

BEL..Moh. 15 mois.
Nord-Africain

est admis pour une rhino-pharyngite avec otite. C'est le 6ème enfant de la famille. Il est né à terme (le 3ème est rachitique). Il pesait à la naissance 3.500 gr. A été nourri au sein jusqu'à l'âge de 5 mois, puis alimentation mixte. Il sortirait tous les jours. Il vit dans de mauvaises conditions de logement.
Dans ses antécédents on relève la fréquence d'otite et de diarrhée. Il n'a reçu aucune vaccination.

A l'examen, le rachitisme est évident,
avec le chapelet costal, le thorax déformé, évasé à la base; les bourrelets épiphysaires. L'hypotonie est importante; le retard staturo pondéral également : l'enfant pèse 7 kg 900 pour 71 cm à 15 mois, soit un retard statural égal à - 9 %, retard pondéral égal à - 10 %.

La radiologie précise :
l'aspect en cupule aplatie des épiphyses, qui sont élargies; les extrémités très floues des épiphyses, qui se perdent dans la zone chondroïde. Les parties molles sont très apparentes. La décalcification est intense, en particulier au niveau du tarse Les péronés sont incurvés. Il existe une fracture sous périostée, incomplète du péroné droit.
Le thorax montre une image de "poumon rachitique" où les "bouchons de champagne" des extrémités masquent en partie le parenchyme; il existe une accentuation de la trame broncho-vasculaire péri-hilaire.

Le Bilan phospho-calcique montre : calcémie à 96 mg, phosphorémie à 29 mg. Phosphatases alcalines à 45 U.B.
Il n'y a pas d'anémie : 4.210.000 G.R., 80 % Hb; V.G. : 0,95.

Le traitement comporte 1 ampoule de Stérogyl 15; 1 gramme de gluconate de calcium par jour, 200 mg de vitamine C, 5 séances de rayons ultra-violets.

L'évolution montre 3 semaines plus tard :
une recalcification mais l'élargissement épiphysaire persiste; la zone chondroïde est encore haute.

Convoqué en Décembre 1961, l'enfant ne s'est pas présenté.

-:-:-:-:-:-

Observation N° 16

ABI...M.N.15 mois.

est admis pour hypotrophie. On n'a pas de renseignements sur les antécédents, l'enfant étant amené par sa soeur.

L'examen met en évidence le retard staturo-pondéral : 6150 gr pour 66 cm à 15 mois, soit un retard statural égal à - 16 %, retard pondéral égal à - 16 %. L'enfant tient à peine assis.

Le rachitisme est évident : impression de grosse tête, cranio tabès, chapelet costal et bourrelets épiphysaires. Les déformations des tibias posent un problème orthopédique. Il existe une grosse hypotonie, avec cyphose de la charnière dorso-lombaire. La rate est augmentée de volume.

Les radiographies mettent en évidence un flou extrême de la région péri épiphysaire, correspondant à la zone chondroïde; il existe un élargissement épiphysaire important avec cupule et aspect grignoté de l'extrémité. La décalcification est diffuse à tous les os; les parties molles apparaissent nettement. Le tarse est très décalcifié. On ne relève pas de fracture.

Bilan phospho-calcique :
Calcémie à 80 mg o/oo - Phosphorémie 33 mg o/oo - Phosphatase 70 U.B.
Dans les urines: calciumie à 93 mg, phosphore à 952 mg.
Ionogramme normal. Coefficient de réabsorption des phosphates : 66 %. Réserve alcaline 46 volumes. Hyperamino acidurie à 3 g 05 o/oo et 11 acides aminés.
Il existe une petite anémie : 3.870.000 G.R.; 70 % Hb; V.G. : 0,90.

Evolution :
Sous l'influence de vitamine D2, de 12 séances d'U.V. et de 180 gr. de chlorure de calcium, on note une amélioration rapide des lésions osseuses. Après 7,5 mg de Vit. D la décalcification apparait moins marquée, sans ébauche de ligne bordante. Après 19 mg 5, apparition dans la zone chondroïde, d'une ligne de condensation osseuse, cependant que se précise la recalcification diaphysaire et qu'apparait un manchon périosté.

Après 26 mg 3 de Vitamine D, il persiste une légère cupule; la ligne bordante sombre, épiphysaire est apparue; la zone chondroïde a disparu.

L'enfant n'a pas été revu : il a été placé par décision de la justice.

-:-:-:-:-:-:-

Observation N° 17

BEN...F.18 mois.
Nord-Africaine

est admise pour une broncho-pneumonie. Les antécédents sont mal précisés car l'enfant est amenée par un cousin. Les conditions sociales sont très mauvaises : 4 enfants et 2 adultes vivent dans une chambre d'hôtel, donnant sur une cour. Il n'y a pas de soleil. Les parents ne parlent pas français.

Le syndrome respiratoire a été progressif par de la toux. L'état général s'est aggravé au 5ème jour. A l'entrée, il s'agit d'une enfant polypnéique (80 respirations par minute). La température est à 40°. Il existe un tirage sus et sous-sternal; le foie est gros et douloureux. On perçoit de nombreux râles dans les 2 champs pulmonaires, avec opacités diffuses à la radiographie. Ces opacités siègent dans la partie supérieure des 2 champs pulmonaires; il existe une hyperclarté inférieure. Il n'y a pas de fracture de côte. Ces images régresseront en une quinzaine de jours. Le traitement institué a été à base de pénicilline, tétracycline, streptomycine, cortancyl, digitaline. Pendant 4 jours, l'état général reste très grave; la température oscille entre 37 et 39; l'enfant a des moments d'inconscience. Les signes radiologiques ne se modifient pas. Puis la température redevient normale le 5ème jour. Des radiographies pratiquées au bout de 1 mois ½ montrent un flou des 2 champs pulmonaires sans image en foyer.

Le rachitisme est évident : avec retard staturo-pondéral : 7.600 gr pour 70 cm à 18 mois soit un retard statural égal à - 12 %, un retard pondéral égal à - 9 %. Il existe de gros bourrelets épiphysaires, une hypotonie importante : l'enfant ne tient pas assise.

La radiographie objective non pas tant le rachitisme avec ses déformations épiphysaires qui ne revêtent pas ici l'aspect en dent de peigne, mais sont élargies et surplombent une zone assez haute, que l'intense décalcification, en particulier au niveau du tarse, et une fracture du péroné gauche.

Les examens complémentaires montrent une calcémie à 52 mg% une phosphorémie à 22 mg% des phosphatases à 52 U.B. La calciurie est à 90 mg, le phosphore urinaire à 510 mg% Le coefficient de

réabsorption tubulaire des phosphates est à 86 %. La numération globulaire montre 3.920.000 G.R., Hb 70 %; V.G. 0,89; - 5.400 G.B. dont 57 % de polynucléaires. Urée sanguine normale. pH urinaire 6,2. Acides aminés 2 g 55 o/oo (11).

L'enfant a été traité par 8 séances de rayons ultra-violets, 23 mg de stérogyl, 135 mg de lactate de calcium, et de la vitamine C (50 mg/jour) Convalescence à SAN SALVADOUR.Une radiographie du poignet pratiquée après 8 mg de Vitamine D montre la recalcification de l'extrémité inférieure du radius et du cubitus, l'épaississement de la corticale, l'apparition d'un aspect en cupule au niveau de l'épiphyse.

Convoquée récemment, le père n'a pas voulu la ramener car "elle va bien".

T A B L E A U C L I N I Q U E

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Hypotrophie

Staturale	Pondérale
15 cas (de - 7 à - 12 %)	12 cas (de - 5 à - 9 %)

Déformations :

Crâne	Thorax	Epiphyses	Cypho scolioses	Cranio tabès
5 cas	9 cas	17 cas	7 cas	7 cas

Signes radiologiques :

- Décalcification : 16 cas sur 17
- Fractures : 14 cas sur 17

Cubitus	Radius	Clavicule	Péroné	Fémur	Méta-tarsiens	Côtes
7	5	0	6	2	2	6 fractures

Manifestations respiratoires

9 cas

C L I N I Q U E

-:-:-:-:-:-:-:-

Sur 55 dossiers de rachitisme examinés, nous avons retenu 17 cas dont 14 avec fractures. Les trois cas qui ne présentaient pas de fracture rentrent cependant incontestablement dans le cadre du rachitisme ostéomalacique, en raison de l'importance et de la diffusion de la décalcification diaphysaire.

DEBUT

Le rachitisme s'est révélé avec un maximum de fréquence entre 11 mois et 24 mois dans 13 observations sur 17.

- 2 fois, ce début s'est produit avant 10 mois, (à 4 mois et 9 mois).
- 2 fois, après 24 mois : (à 28 et 30 mois)

DESCRIPTION

C'est au cours du premier examen que l'on a noté aussitôt un rachitisme évident :

- Les déformations du crâne :

  5 fois sur 17, il est mentionné dans l'observation une grosse tête avec front bombé et bosses frontales saillantes. Un enfant a même été suspecté d'hydrocéphalie.
- Quant au cranio tabès, il a été retrouvé 7 fois sur 17.
- Les déformations thoraciques ont été observées : non pas tant le chapelet costal et ses nouures (15 fois sur 17) mais des atteintes plus sévères : projection du sternum en avant, étroitesse du gril costal dans sa partie supérieure, rétrécissement sous-mammaire puis évasement de la partie inférieure; ces dernières furent en effet notées 9 fois sur 17.

- Au niveau des membres, les déformations épiphysaires classiques, à type de bourrelet, sont retrouvées dans tous les cas. Par ailleurs, des incurvations des os longs ont été observées.

- Des cypho scolioses ont été notées 7 fois sur 17 et l'on sait que leur présence imposera souvent un traitement orthopédique de longue durée.

- Mis à part un enfant présentant une déformation du bras avec angulation à convexité antéro-externe, signalons d'emblée que les fractures n'ont pu être décelées par l'examen clinique : elles ont été une découverte d'examen radiologique : en effet, mais nous reviendrons sur ce point, il s'agit de fractures sous périostées, sans déplacement, qui peuvent se compléter sous l'influence de traumatismes minimes. La connaissance de leur existence justifie les recommandations de prudence accrue dans la manipulation et le déshabillage de ces enfants, en particulier lorsque l'on enlève les manches des brassières.

L'EXAMEN RADIOLOGIQUE

nous a permis de constater que :

- l'élargissement des épiphyses (altération classique) surmontant une zone chondroïde haute, bien apparente, existe 15 fois sur 17.

- l'aspect en cupule nette des épiphyses, par contre, n'a été retrouvé que 7 fois; de même, un aspect flou ou un aspect grignoté des extrémités a été retrouvé 7 fois également. Mais l'on sait que ces aspects apparaissent souvent en cours d'évolution et non au moment où le rachitisme est le plus grave, de même que le classique aspect peigné.

- Les incurvations des os longs ont été retrouvées, en particulier au niveau des péronés (3 fois).

Mais surtout, deux particularités ressortent de cette étude radiologique :

a) l'intense décalcification, diffuse, du squelette est remarquable dans 16 cas :

elle confère un aspect très clair aux os, une fine trame apparait; aucune différenciation n'existe entre la partie corticale et l'os diaphysaire, ce qui entraine un aspect homogène de l'os.

Cet aspect n'est pas toujours uniforme : on a pu constater dans un cas, au membre supérieur, l'existence d'une différenciation corticale sur l'humérus, alors que cubitus et radius conservent un aspect homogène.

Cette décalcification semble prédominer dans la région tarsienne dans 2 de nos observations.

Par ailleurs, les parties molles apparaissent assez souvent, dans ces conditions, de même transparence que l'os lui-même : le cliché manque de contrastes.

b) la présence de fractures :

- le membre supérieur est le plus touché :
  - 7 fractures du cubitus
  - 5 fractures du radius

Par contre,nous n'avons pas observé de fractures de la clavicule, alors que MARFAN insistait sur cette localisation.

- Au niveau des membres inférieurs, le péroné est le plus fréquemment atteint :
  - 6 fractures du péroné
  - 2 fractures du fémur
  - 2 fractures de métatarsien
- Enfin 4 enfants présentaient 1 ou 2 fractures de côtes; dont le siège était dans 3 cas sur la 10ème ou 11ème côte droite; un enfant présentait d'autre part, une fracture de la 8ème côte droite, et une fracture de la 6ème et de la 7ème côte gauche.

Dans tous ces cas, il s'agit de fractures sans déplacement, sous périostées, qui semblent ne demander qu'à se compléter.

Décalcification et fractures confèrent à ces os rachitiques un aspect véritablement ostéomalacique.

Disons tout de suite que nous avons revu 8 des enfants : chez aucun d'entre eux nous n'avons trouvé de trace de fractures : toutes ont consolidé sans laisser de séquelle.

A côté de ces atteintes osseuses qui constituent de loin l'élément essentiel de ces rachitismes graves, on note :

- une hypotonie généralisée, surtout de la paroi abdominale, retrouvée 12 fois.
- une grande hypotrophie, tant au point de vue statural que pondéral. En effet, à l'aide des abaques de Schoeller, on trouve :

Retard statural :

- 10 enfants présentent un retard supérieur à - 12 %
- 4 enfants présentent un retard de - 9 %

- 1 enfant présente un retard de - 7 %
- 2 enfants ont une taille normale (- 1 % et + 4 %)

Retard pondéral (par rapport à la taille) :

- 11 enfants ont un retard pondéral supérieur à - 9 %
- 1 enfant a un retard pondéral égal à - 5 %
- 2 enfants ont un retard pondéral égal à - 1 %
- 3 enfants ont un poids supérieur à + 2 %.

Donc il s'agit d'une hypotrophie avant tout pondérale, mais le retard statural, quoique moins accentué, est également manifeste, et l'on sait que sa signification dans ce domaine est particulièrement importante.

L'examen clinique nous a apporté un certain nombre d'autres notions.

- En premier lieu, fait qui semble digne d'intérêt, aucune crise convulsive, et nous verrons que, sauf pour 1 cas, ces grands rachitismes avec fractures multiples ne présentaient pas d'hypocalcémie importante.
- Sur le plan hématologique, nous n'avons pas noté d'anémie franche :
  - 9 enfants ont un chiffre de globules rouges supérieur à 4.000.000
  - 4 enfants ont un chiffre de globules rouges compris entre 3.500.000 et 4.000.000
  - pour 2 enfants, ce point n'était pas précisé dans l'observation.
  - 1 seul enfant présentait une anémie franche à 2.800.000 globules rouges, avec une valeur globulaire à 0,89; mais il

s'agissait d'un prématuré, né à la 34ème semaine, et pesant à la naissance 2.480 grammes, âgé de 11 mois lors de son hospitalisation.

- Le taux d'hémoglobine a été trouvé franchement abaissé dans 3 cas (50 %; 60 %; 65 %)
  Dans 12 cas, il était compris entre 70 et 85 %.
- Quant à la valeur globulaire, mis à part un résultat à 0,66 (avec 4.920.000 G.R.), elle oscille entre 0,83 et 1,04.

Enfin, nous nous permettrons d'insister sur la fréquence et l'importance des infections respiratoires : en effet, 9 de nos malades ont été hospitalisés pour ce motif :

"Syndrome grippal","syndrome pulmonaire aigu", "pneumopathie aiguë dyspnéisante", "dyspnée asthmatiforme", "broncho-pneumonie" furent à plusieurs reprises les circonstances d'admission.

Il ne nous semble pas pouvoir individualiser un tableau clinique particulier :
en effet,
le mode de début est variable : dans 4 cas il existait depuis 3 à 5 jours une infection rhino-pharyngée lorsque la dyspnée s'est installée, avec aggravation de l'état général.

- dans 1 cas la dyspnée s'est installée brutalement le matin de l'hospitalisation.
- dans 1 cas une rhino-pharyngite s'est installée brusquement.
- dans 2 cas, il existait une toux chronique depuis plusieurs semaines. Mais ceci est particulier.
- dans 1 cas il existait un "tic coquelucheux" l'état général s'est aggravé assez brusquement.

= Le plus caractéristique semble être la gravité de l'état général, avec sa dyspnée intense, pour la surveillance de laquelle il est si important de compter les respirations : une polypnée à 60 mouvements respiratoires par minute, 80 mouvements dans 2 observations, 90 mouvements respiratoires dans 2 autres observations témoignent de l'intensité de cette dyspnée. Cet état grave a nécessité une thérapeutique importante; néanmoins, un enfant est décédé dans un tableau d'asphyxie aiguë. La gravité des signes constatés au niveau du thorax permet de discuter 3 diagnostics : une cardiopathie congénitale, une fibrose pancréatique, un rachitisme grave.

= Les signes d'auscultation ont été le plus souvent la perception de râles diffus dans les 2 champs pulmonaires : tantôt des râles sibilants, tantôt des râles bulleux. Dans un seul cas on pouvait percevoir des signes en foyer, à la base droite.

= Les signes radiologiques ont été variables : ils ont montré tantôt une diminution globale de la transparence des 2 champs pulmonaires, tantôt une opacité segmentaire (1 cas), ou diffuse, ailleurs encore des images micro nodulaires périhilaires, ou emphysème des sommets (1 cas).

Le traitement énergique, basé sur les tonicardiaques, les analeptiques cardio-respiratoires, et les antibiotiques a permis, dans la majorité des cas de vaincre cet état grave, et une guérison clinique a été obtenue en 6 à 10 jours. Les signes radiologiques de l'épisode aigu ont disparu plus lentement, cependant que 1 mois à 1 mois ½ après le début, persistaient des images sur lesquelles nous reviendrons.

	Sang		Urines		Phospha-tases	Coefficient réabsorp-tion tubulaire
	Ca	P	Ca	P		
BEL...	72	25	12	400	59 U.B.	
		41		330	65 U.B.	96 %
SAI...	93	18	137 288	1g12 2g65	75 U.B.	
	108	48			14 U.B.	
MOU...	100	22	112	2g	76 U.B.	
	96	38			12 U.B.	
SAN...	83	50	108	2g50	65 U.B.	
	100	52			9 U.B.	
BOU...	95	30	80	1g70	45 U.B.	
	98	55	64	1g50	20 U.B.	
VAN...	72	20	75	2g95	75 U.B.	
	Décès					
CAP...	72	25	70	590	13 U.B.	
	104	40	56	4g	25 U.B.	
REM...	67	22	164	2g05	32 U.B.	
CHE...	78	30	140	500	12 U.B.	53 %
	99	43	388	666	4 U.B.	
TIEZ..	74	38	98	275	96 U.B.	98 %
	91	38			25 U.B.	59 %
BRI...	77	17	45	2g25	32 U.B.	
	105	50	28	890	12 U.B.	
SCI...	80	25	200	1g80	40 U.B.	98 %
	92	41	120	800	16 U.B.	
	88	60			8 U.B.	
TEM...	83	28	70	1g40	74 U.B.	
	100				14 U.B.	
YAH...	88	35	25	910	27 U.B.	
	96	62,5	116	0g50	29 U.B.	
BEL...	96	29	non précisé		45 U.B.	
ABI...	80	33	93	952	70 U.B.	66 %
BEN...	52	22	90	510	52 U.B.	
	78	27			47 U.B.	

B I O L O G I E

-:-:-:-:-:-:-:-

1 - ETUDE DU BILAN PHOSPHO-CALCIQUE

Pour ce bilan, nous avons adopté le classement proposé récemment par Monsieur le Professeur Marcel LELONG et ses Collaborateurs. Ces auteurs ont opéré leur classification suivant les normes que nous rapportons :

Sont considérés comme :

- normocalciques les enfants dont la calcémie est supérieure ou égale à 80 mg o/oo
- normophosphatémiques, les enfants dont la phosphatémie est supérieure à 45 mg o/oo
- normocalciuriques les enfants dont la calciurie est inférieure à 3,5 mg/kg/jour
- normophosphaturiques, les enfants dont la phosphaturie est inférieure à 70 mg/kg/jour.

En fonction de ces données, nous avons obtenu les résultats suivants :

- Hypocalcémiques, hypophosphatémiques :

8 cas

Parmi ces 8 cas, hypercalciuriques : 7 cas,
hypocalciurique : 1 cas
hyperphosphaturiques : 6 cas
hypophosphaturiques : 2 cas

- Normocalcémiques, hypophosphatémiques :

8 cas

Hypocalciuriques : 1 cas

Hypercalciuriques : 7 cas

Hyperphosphaturiques : 8 cas

- Hypocalcémiques, normophosphatémiques :

0 cas

- Normocalcémiques, normophosphatémiques :

1 cas, Hyperphosphaturique

Hypercalciurique.

a) Ces résultats sont tout à fait concordants, au point de vue sanguin, avec les résultats obtenus dans l'article précité : rachitismes norno ou hypocalcémiques, hypophosphatémiques (que groupent 16 de nos observations sur 17) sont cliniquement et radiologiquement des formes graves.
(En effet, si au sein du 1er groupe toutes les intensités de rachitisme peuvent se voir, le 2ème groupe correspond dans la majorité des cas, aux formes graves).

- Le 3ème groupe caractérisant des formes bénignes, nous ne nous étonnerons pas de n'en compter aucun cas.
- Le 4ème groupe, dont nous avons observé 1 cas, est exceptionnel : il caractérise des formes graves, avec taux de calcémie et phosphatémie normaux, les phosphatases alcalines étaient particulièrement basses dans les observations des auteurs; dans notre cas, elles sont à 65 U.B.

b) Par contre, l'étude des éliminations urinaires, nous a montré :

15 fois sur 17 une hyperphosphaturie,

15 fois sur 17 une hypercalciurie.

alors que les résultats obtenus par les auteurs étaient variables.

Mais l'on sait que de grandes précautions doivent être prises pour ces dosages, qui restent néanmoins d'interprétation délicate.

c) Quant aux phosphatases alcalines

elles sont presque constamment très augmentées :

13 cas > 27 U.B., dont 9 cas > 50 U.B.

2 cas à 13 U.B.

2 - LES RESULTATS OBSERVES PAR L'EXPLORATION DU TUBULE RENAL

sont normaux.

Certes, le coefficient de réabsorption tubulaire des phosphates s'est montré 2 fois à 53 % et 66 %, mais il s'est révélé 4 fois supérieur à 86 % et une fois à 79 %.

. l'hyperaminoacidurie

a été relevée 8 fois,

. 7 fois, on a relevé la présence de plus de 11 acides aminés.

. 1 fois : 9 acides aminés ont été notés dans les urines.

Mais on sait qu'elle existe dans le rachitisme carentiel commun.

. l'absence de glycosurie

est notée dans tous les cas.

Il n'y avait donc aucun élément du syndrome de diabète phospho-gluco-aminé.

Le pH urinaire, toutes les fois qu'il a été étudié (8 fois) a été compris entre 5 et 8.

Quant à la réserve alcaline, elle s'est montrée égale à :

39 volumes < 5 fois < 46 volumes

1 fois = 34 volumes

1 fois = à 55 volumes

6 fois le chlore sanguin a été étudié :

il était compris entre 3g20 o/oo et 3g50 o/oo

Il n'y a donc pas, semble-t-il, d'anomalie fonctionnelle du tubule rénal dans les cas que nous avons étudiés.

E V O L U T I O N E T T R A I T E M E N T

Sur 16 enfants traités :

a) Tous ont reçu de la Vitamine D2

- en gouttes : d'abord 10 gouttes de Stérogyl, puis 20 à 30 gouttes par jour, afin d'éviter les troubles dûs à une dose massive de vitamine D.
- 12 enfants ont reçu au cours de leur séjour une dose supérieure à 20 mg (entre 20 et 47 mg)
- 1 enfant a été repris par ses parents après n'avoir reçu que 8 mg, cependant l'amélioration était déjà constatée.
- 2 enfants après avoir reçu 13 et 15 mg de vitamine D ont été envoyés à BANYULS; l'amélioration se dessinait.
- 1 enfant a reçu une dose massive de vitamine D sous forme de stérogyl 15.

b) Tous ont également reçu du calcium

à raison de 2 grammes par jour.

. lactate : 10 enfants sur 15

. chlorure : 1 enfant

. gluconate : 2 enfants

. glycérophosphate : 1 enfant

. Calscorbat (hypophosphito - Ascorbate de Ca) : 1 enfant

Les doses administrées ont atteint au minimum 54 grammes au cours du séjour dans le service.

- 2 enfants ont reçu 86 grammes et 60 grammes de Calcium.
- 11 enfants ont reçu plus de 110 grammes.

c) La vitamine C

a été prescrite chez 8 enfants (parfois 50 mg, parfois 100 mg).

d) Les rayons ultra-violets

Thérapeutique parfois décriée et souvent inemployée a été reprise ici :

- 13 enfants ont été soumis aux rayons U.V.
- 5 enfants ont été dirigés sur les centres hélio-marins de SAN SALVADOUR ou BANYULS.

RESULTATS

1. Aucun des enfants examinés n'a présenté de résistance à la vitaminothérapie D.
2. Il ne semble pas que l'administration de vitamine C ait accéléré la guérison.
3. l'amélioration clinique a été indiscutable, mais lente : les déformations ont disparu progressivement, cependant que le développement staturo-pondéral et l'éveil se sont ébauchés au cours du séjour.
4. C'est surtout l'examen radiologique qui a permis de suivre l'évolution :
   - chez 7 enfants sur 15, l'amélioration a été constatée lorsque les doses de vitamine D atteignaient 8 à 15 mg : la décalcification devient alors moins nette; il apparait un manchon périosté.
   - 1 enfant a été repris par ses parents après n'avoir reçu que 8 mg, mais l'amélioration se dessinait déjà.

- chez 8 enfants, les contrôles ont été effectués plus tardivement, alors que les malades avaient reçu environ 30 mg de vitamine D. L'amélioration était alors très nettement appréciable. Il semble donc qu'elle devienne évidente après administration de cette dose de vitamine D.

4. l'amélioration biologique :

a été appréciée sur la remontée de la phosphotémie qui a été constatée 7 fois sur 8 contrôles.

- La calcémie n'avait été observée très abaissée que dans 1 cas : 52 mg; elle atteignait 78 mg lors du contrôle.
- Les phosphatases alcalines furent diversement influencées par le traitement :

elles ont été contrôlées 8 fois avant la sortie de l'enfant : sur ces 8 fois elles se montrèrent abaissées 5 fois; pratiquement stationnaires ou augmentées 3 fois.

Les doses efficaces de vitamine D ont été relativement peu élevées :

Les auteurs rapportaient, en effet, des cas semblables au point de vue clinique, n'ayant réagi qu'avec des doses considérables de vitamine D :

RIBADEAU-DUMAS	:	300 mg
R. MARQUEZY, V. BACH	:	180 mg
JEUNE et VOGELLI	:	90 mg en 1 mois.

Or la dose maxima administrée dans le service a été de 47 mg, en 12 semaines.

Des résultats du même ordre ont d'ailleurs été obtenus dans

une autre observation de JEUNE et VOGELLI, après 30 mg de Vitamine D, et par GAUTHIER, de Genève, après une ampoule de Stérogyl.

Ces résultats ne concernaient que l'amélioration constatée au cours de l'hospitalisation.

Or nous avons convoqué récemment ces enfants; 8 d'entre eux se sont présentés ce qui nous permet de dresser avec un certain recul le bilan suivant :

- 7 fois on a pu constater la guérison radiologique complète du rachitisme avec disparition des fractures qui ont consolidé sans laisser de trace.
- 1 fois, une ligne de condensation épiphysaire a été observée.

Si les contrôles biologiques ont montré, toutes les fois où ils ont été effectués (5 fois) :

une calcémie normale,

- la phosphorémie a été trouvée 1 fois à 38 mg o/oo, 4 fois à des taux normaux.
- les phosphatases sont restées un peu élevées : aucune n'a été trouvée inférieure à 8 U.B., bien que les contrôles radiologiques aient été normaux.

Sur le plan clinique :

l'état de nutrition est satisfaisant dans l'ensemble :

- la croissance staturale est très peu différente d'une croissance normale,
- 7 fois sur 8, on note un léger retard n'excédant pas - 6 %.

- 1 fois le retard atteint - 12 %. Mais il s'agit d'un prématuré pesant 1.500 gr. à la naissance (la taille n'était pas précisée).

- la croissance pondérale, évaluée par rapport à la taille, montre :
  - 6 fois sur 8, un excédent pondéral :
    5 fois inférieur à + 10 %
    1 fois à + 19 %
  - 2 fois un léger retard :
    - 6 % et - 3 %

Ces constatations permettent de mettre en évidence que l'hypotrophie qui existait lors de la découverte du rachitisme ostéo-malacique a disparu : la taille et le poids de ces enfants sont en rapport avec ceux d'enfants du même âge.

- Quelques légères séquelles peuvent persister, en particulier au niveau du thorax : on a relevé 3 fois la persistance d'un chapelet costal. Le Dr. BRUCE, de BANYULS, nous a donné des nouvelles de 2 enfants : tous deux avaient dû subir un traitement orthopédique pour scoliose (coquille plâtrée). L'un d'eux est sorti au bout d'un séjour de 14 mois, en bon état trophique; son poids et sa taille étaient normaux; il ne conservait qu'un genu valgum.
  L'autre est depuis 11 mois à BANYULS. Son rachitisme est guéri, mais sa croissance reste lente; il doit reposer allongé sur le ventre à cause d'une cypho scoliose encore notable.

Hormis les séquelles au niveau du rachis, dont MARFAN précisait qu'elles pouvaient être graves et durables, les résultats obtenus montrent donc une bonne guérison clinique et radiologique.

E T I O L O G I E

-:-:-:-:-:-:-:-

1. Rappelons que nous n'avons pas mis en évidence d'anomalie tubulaire rénale.

2. Aucun enfant n'est entré pour troubles digestifs qui auraient pu orienter vers un trouble de l'absorption intestinale, cependant il faut reconnaître que nous n'avons pu pratiquer un bilan calcique rigoureux.

3. La prématurité

a été relevée 6 fois sur 17 cas. Mais en dehors d'un cas d'enfant né à la 30ème semaine, et pesant 1.500 grammes, il s'agissait d'une prématurité peu prononcée : 34ème semaine (les enfants avaient un poids compris entre 2.500 grammes et 2.250 grammes). Or, ainsi que nous l'a enseigné notre Maître Monsieur le Professeur Agrégé ROSSIER, nous savons que :

- la prématurité est, en l'absence d'un traitement préventif, une cause classique de rachitisme.

En fait, un traitement correct, précoce, permet de supprimer son apparition.

Pourtant, dans certaines conditions on peut le voir apparaître : il survient alors chez de très petits prématurés pesant moins de 1.225 grammes à la naissance et chez qui apparaissent vers le 2ème mois un ictère, puis une pneumopathie d'évolution subaiguë, cependant que se constitue un rachitisme grave avec fractures multiples.

Cette triade qui caractérise le syndrome de ROSSIER, est donc bien particulière. Nos cas s'en distinguent complètement

par la chronologie et par la clinique, ils ressortissent au rachitisme carentiel classique.

4. Ordre de Parité :

Il s'agit souvent de mères fatiguées par des grossesses successives : sur nos 17 cas étudiés :

- 11 fois il s'agissait d'une 3ème grossesse ou plus.
- 4 fois ce n'était pas précisé dans l'observation.
- 2 fois il s'agissait d'une 1ère grossesse dont l'une chez une mère de 16 ans.

5. Alimentation :

a) En fonction du lait utilisé nous avons noté :

Lait maternel :

Exclusif pendant 1 à 2 mois : 2 enfants

Exclusif pendant plus de 3 mois : 4 enfants.

Laits artificiels :

- Lait en poudre :

  3 enfants (Pelargon Nido; Guigoz)

- Laits concentrés :

  3 enfants (Nestlé, Gloria, Gallia)

- Lait pasteurisé :

  3 enfants

- Laits variés et successifs : 2 enfants

Nous ne pouvons tirer aucune conclusion de ces données : tout au plus pouvons-nous dire que l'allaitement artificiel ne semble pas en cause.

b) Le déséquilibre alimentaire

a été mis en évidence 8 fois :

Les farineux, introduits de façon souvent tardive dans l'alimentation (la 1ère bouillie n'a été donnée qu'à l'âge de 8 à 10 mois à 5 reprises) sont administrées ensuite pendant trop longtemps : tel cet enfant pour qui l'introduction de la viande dans le régime n'a eu lieu qu'à 14 mois.

Il s'agissait donc d'une alimentation déséquilibrée, mais sur laquelle nous ne pouvons insister comme nous l'aurions voulu, car ce déséquilibre alimentaire n'a pu être constamment mis en évidence pour des raisons d'ordre linguistique (néanmoins, le mot "couscous" est un mot qui revient fréquemment en cours d'interrogatoire !).

Or ce fait a toujours été retenu par les auteurs :

la suralimentation lacto farineuse, l'introduction tardive des protides animaux sont autant de facteurs non négligeables : les travaux de MELLAMBY ont en effet mis en évidence l'action rachitigène de la phytine, présente dans de nombreuses céréales; J. LEGAYE a attiré l'attention sur la frustration protidique dans la genèse de la dystrophie, les ostéoblastes ne pouvant former qu'une osséine de mauvaise qualité, ce qui justifie la tendance actuelle à l'introduction plus précoce des protides animaux.

Toutefois, 3 des cas étudiés ne semblaient pas présenter ce déséquilibre.

Par contre, la carence en vitamine D existe :

car, si tous les enfants avaient reçu du jus de fruit, il n'en est que 1 qui ait reçu de façon certaine de la vitamine D à partir du 5ème mois (et durée et doses non précisées).

- 8 n'en n'ont jamais reçu
- dans 8 observations, cette notion n'est pas précisée malheureusement.

Or le rôle de la carence en vitamine D dans la genèse du rachitisme, s'il n'est pas entièrement élucidé, n'est plus nié par les auteurs modernes.

Nos observations confirment ce fait et montrent que l'abandon de la prophylaxie vitaminique du rachitisme peut faire apparaître à nouveau des cas de rachitisme historique.

6. Enfin, les conditions de vie jouent un rôle important dans l'apparition de ces rachitismes sévères.

En effet, ces enfants souffrent de carence solaire : 10 fois sur 17 on a retrouvé la mention "exposition solaire très rare"; ces enfants font partie de familles nombreuses où les mères n'ont pas le temps d'exposer leurs enfants au soleil, et les gardent enfermés dans "la" chambre. Or d'après les expériences de SCHERMANN et PAPPENHEIMER, on sait le rôle de la privation solaire sur un organisme en voie de croissance, à l'alimentation déséquilibrée, ce qui est le cas de ces enfants.

7. Existe-t-il un facteur ethnique ?

Car nous avons été frappée par le fait que :

- 12 enfants étaient d'origine nord-africaine,

- 2 enfants d'origine italienne,
- 3 enfants seulement d'origine métropolitaine.

- E.A. PARK et J. HOWLAND, cités par F. GILLOT, ont rapporté 32 rachitismes dont 22 étaient des formes graves, ces formes graves étant vues chez des Noirs.
- Guy PORET a trouvé 23 enfants nord-africains sur les 74 cas qu'il a examinés.
- John CAFFEY, dans son traité, apporte des images radiologiques de rachitismes graves : ce sont celles d'enfants noirs.
- F. GILLOT et ses Collaborateurs, ont rapporté 67 cas de poumons rachitiques accompagnant des rachitismes sévères : il s'agissait d'enfants nord-africains ou espagnols.
- De même, BERNARD, COIGNET et BAUDET relèvent la forte proportion d'enfants nord-africains ou espagnols.

De plus, les descriptions des rachitismes autochtones de DIDIER sont superposables, aux points de vue clinique et radiologique, à celles que nous rapportons.

Il est permis de penser, bien que nous n'ayons pu le préciser par suite des difficultés que nous signalions précédemment :

- que le déséquilibre alimentaire existe là plus sûrement qu'ailleurs,
- que l'apport en vitamine D est insuffisant,
- et qu'enfin, il s'agit d'un terrain particulièrement sensible à l'auhélie.

D I S C U S S I O N

-:-:-:-:-:-:-:-:-

L'étude de nos 17 observations de rachitisme ostéomalacique grave nous conduit à discuter 2 problèmes :

- La place de ce type de rachitisme dans le cadre général du rachitisme,
- la nature des accidents respiratoires, posant la question du "poumon rachitique."

1/ Place du rachitisme ostéomalacique dans le cadre général du Rachitisme

Les descriptions magistrales de MARFAN concernaient des rachitismes graves accompagnés de fractures, observés couramment. Nous rappellerons brièvement cette description classique des formes graves du Rachitisme commun :

Déformations épiphysaires par "intumescence des extrémités inférieures du cubitus et surtout du radius"; bourrelet sus-malléolaire "déformation la plus constante". Au niveau de la main, les phalanges elles-mêmes pouvaient être gonflées.

Incurvation des diaphyses; "le rachitisme agissant sur les os longs de manière à exagérer leurs courbures naturelles"
Lorsque le ramollissement des os était considérable, "les membres inférieurs pouvaient dessiner une sorte d'X; genu valgum, genu varum uni ou bilatéral, genu rétro courbe".
Les genoux étaient irrégulièrement globuleux.
Le chapelet costal accompagnait un thorax déformé "en carène"; avec rétrécissement sous mammaire.

En cas de déformation très accentuée, une dyspnée pouvait survenir, les mouvements respiratoires atteindre 50 à 60 mouvements par minute; les broncho-pneumonies étaient fréquentes "semblant favorisées par la gêne de la ventilation".

- Les fractures, dont le siège le plus fréquent était la clavicule, se présentaient comme des solutions de continuité complètes ou incomplètes, sous périostées .
- Au niveau du rachis, MARFAN notait que les vertèbres étaient rarement atteintes "cependant quand il les frappe, il détermine des déformations très accusées, dont quelques-unes sont définitives".
- Enfin, au niveau du crâne, MARFAN insistait sur le cranio tabès, premier signe apparaissant, parfois très intense "l'amincissement pouvant aller jusqu'à l'usure complète, jusqu'à la perforation"; sur la persistance prolongée des fontanelles et des sutures; sur la proéminence des bosses frontales et pariétales.

MARFAN notait encore :

" Un retard transitoire de la croissance de la taille ", cette diminution pouvant être dûe, dans certains cas, et pour une part tout au moins, aux incurvations des os des membres; mais le plus habituellement, dépendant d'un retard de la croissance.

Et sous le terme "syndrome rachitique", il groupait :

- l'intumescence des organes hémio-lymphatiques : ganglions-amygdales-rate.
- l'anémie "à peu près constante au moins à certaines phases"
- l'hypotonie musculaire enfin.

MARFAN ne pouvait pratiquer l'étude biologique de cette maladie; il avait bien commencé l'étude des constituants minéraux des os et de leurs diverses composantes, mais il faut attendre 1924 pour que soient réalisés les dosages du calcium et du phosphore sanguins.

Certains cas rapportés dans la littérature présentent les mêmes caractères de gravité et de réaction au traitement. BLANK et GRAVES, ont rapporté le cas de deux soeurs âgées de 4 et 6 ans, ayant vécu au cours de leur 1ère enfance dans un rez-de-chaussée sans soleil. Elles avaient pourtant reçu journellement 3 cuillerées à café d'huile de foie de morue. Elles présentaient de graves déformations rachitiques, tant cliniques que radiologiques; une raréfaction généralisée d'aspect lacunaire au niveau des diaphyses, et de nombreuses fractures. Un traitement à base d'huile de foie de morue et de rayons ultra-violets amena rapidement la guérison.

- D'autre part un enfant de 3 ans et 4 mois présentait un rachitisme rapporté par ces mêmes auteurs :
retard staturo-pondéral moyen : 11 kg 800 à 3 ans, 9 mois; le thorax est évasé dans son segment inférieur; on note une courbure antérieure des tibias et des fémurs. L'examen radiologique précise l'atteinte rachitique des extrémités, les traits de fracture, la raréfaction du tissu osseux au niveau des diaphyses. Il n'y a pas de précision sur le régime de l'enfant, sur l'absorption ou non d'huile de foie de morue. Mais sous l'influence de cette même huile et de rayons ultra-violets, on constate une amélioration considérable.

RIBADEAU-DUMAS, a rapporté le cas d'une filette de 5 ans, issue d'un milieu misérable, conduite en consultation parce qu'elle refusait depuis 6 mois de marcher. A l'examen, la palpation très douloureuse, ne permettait pas beaucoup de précisions : néanmoins en dehors d'un discret gonflement des épiphyses, il n'était pas noté de chapelet costal, ni de cranio-tabès. Pourtant l'examen radiologique permettait de mettre en évidence l'altération rachitique des extrémités; la forte cypho-scoliose; l'ostéoporose diffuse et considérable; de nombreuses fractures, (jusqu'à 23). La calcémie est à 100 mg o/oo; la phosphatémie à 37,3 mg o/oo, les phosphatases à I9 U,4
Sous l'influence de 300 mg de Vitamine D, on observe une guérison des signes biologiques et radiologiques - y compris des fractures - Prise de poids de 6 kg et croissance de 13 cm en un an.

De même les observations rapportées par JEUNE et VOGELLI, concernant d'une part un enfant de 2 ans, d'autre part un enfant de 3 ans, présentant tous deux un rachitisme grave avec de nombreuses fractures, et qui furent guéris par la vitaminothérapie D.

Ou encore l'observation de BACH VETTIER, concernant un enfant de 2 ans ½, pesant 9 kg 900 et mesurant 76 cm, présentant un important rachitisme évident cliniquement, avec déformation du thorax, déformation des avant-bras, tête volumineuse; l'examen radiologique met en évidence une décalcification intense, diffuse à tout le squelette, des fractures multiples; la calcémie est à 95 mg, la phosphorémie à 30 mg. Ce rachitisme ostéomalacique réagira bien au traitement.

Ou encore celle de Cl. MARTIN et PALUSSIERE, sur un grand rachitisme ostéomalacique, avec hépato-splénomégalie, ostéoporose généralisée et fractures multiples des os longs survenant chez un nourrisson de 19 mois; les dosages biologiques étaient ceux du rachitisme commun : calcémie 85 mg; phosphorémie 10 mg; phosphatases 30 U.B. Glycémie et taux d'urée sanguins normaux, ainsi que les tests de fonctionnement hépatique et rénal. Cet enfant de 19 mois ne prenait que du lait : un régime alimentaire équilibré et un traitement vitamino-calcique ont assuré la guérison rapide des différents troubles.

Nous ne voulons pas rapporter ici toutes les publications de rachitisme ostéomalacique, mais seulement rappeler quelques observations; les 17 cas que nous avons observés entrent également dans ce groupe, car :

- Il n'y a pas de tubulopathie
- Il n'y a pas de vitaminorésistance : dans tous les cas nous avons observé une bonne évolution sous l'influence du traitement.
- Enfin c'est un rachitisme pour lequel nous avons retrouvé une étiologie carentielle.

Il s'agit donc d'un rachitisme de type classique, mais dont la particularité réside dans sa grande intensité.

2/ Le poumon rachitique

Les anomalies cliniques et radiologiques du poumon constituent le second problème intéressant que permettent de discuter nos observations de Rachitisme ostéomalacique. Elles justifient

la dénomination de "poumon rachitique".

En effet la note respiratoire prend souvent au cours de ces rachitismes intenses une importance de premier plan ; sans placer à nouveau ici la clinique des accidents respiratoires, nous rappellerons les motifs d'admission de certains malades : syndrome pulmonaire aigu; syndrome grippal; pneumopathie aiguë dyspnéisante; dyspnée asthmatiforme; broncho-pneumonie.

Au cours de ces différents syndromes, dont l'évolution a souvent, comme nous l'avons vu, été sévère, l'image radiologique a été étudiée :

La décalcification diffuse à tous les os du squelette se retrouve au niveau des côtes : les clichés paraissent voilés, insuffisamment contrastés, flous. Cet aspect était particulièrement marqué dans 6 cas sur 17.

L'élargissement des zones actives entraine la formation d'un chapelet costal et sa traduction radiologique.

D'autre part nous avons vu que chez deux enfants hospitalisés pour un syndrome respiratoire, il existait des fractures de côte; l'examen radiologique du thorax a permis de découvrir chez deux autres enfants de semblables fractures; l'un était entré pour hypotrophie et l'autre pour une rhinopharyngite discrète.

Sur ces quatre cas, il s'agissait à 3 reprises de fractures siègeant sur l'hémithorax droit : 10ème et 11ème côtes; un enfant présentait d'autre part une fracture de la 6ème et de la 7ème côte gauche, de la 8ème côte droite.

A côté de ces images osseuses, des images variables ont été observées :

- fréquemment des opacités non homogènes, hilaires ou juxta-hilaires, hilifuges,
- des opacités segmentaires plus rarement,
- un emphysème uni ou bilatéral des sommets.

Quelle place prépondérante revient à l'image parenchymateuse ou à l'image thoracique dans l'apparition du "poumon rachitique" ? Il est difficile de le dire. En tout cas, il s'agit là d'un aspect original sur lequel différents auteurs ont insisté :

- CASTANIER, NAHON et DAVID, à 2 reprises en 1956 et 1958, constataient, outre les images osseuses, l'aspect "mou" des clichés; la "densification hilaire hétérogène et la diffusion excentrique des ombres hilaires, sans image ganglionnaire". Ils notaient la disparition progressive des images pulmonaires en quelques mois "bien après l'affection passagère".

MM. JOSEPH R.; NEZELOFF C.; RIBIERRE M.; JOB J.C. et DEBAUCHEZ Cl. rapportent, dans un important article deux ordres de cas, les uns survenant chez d'anciens prématurés n'ayant pas reçu de vitaminothérapie, - un cas fut mortel - 6 autres cas survenant chez des enfants âgés de 6 à 18 mois. Ces pneumopathies étaient caractéristiques par l'importance des signes fonctionnels et par des signes radiologiques un peu particuliers; il s'agissait de "l'association d'opacités irrégulières prédominant dans les régions juxta hilaires, et d'un emphysème, plus ou moins marqué mais toujours notable d'un ou des deux sommets". Cette association pouvant "orienter vers la recherche

d'un rachitisme pas toujours évident cliniquement".

Les auteurs insistent encore dans ce même article sur la persistance de la dyspnée après la disparition du syndrome infectieux.

- M. ROSSIER a fait paraître, récemment, avec ARVAY N. et BLANCHER G., une série d'images de "poumons rachitiques", caractérisés par une "association d'opacités hilaires ou juxta-hilaires et d'un emphysème des régions apicales".

- BERNARD R., COIGNET J. et BAUDET M., ont observé des formes graves de rachitisme ayant donné lieu à des manifestations broncho-pulmonaires sévères : bronchopneumonies aiguës, bronchites asthmatiformes, insuffisance respiratoire subaiguë.
Ils ont décrit le même aspect de "poumon sale", la pseudo réticulation à prédominance hilaire; des opacités hilifuges,en traînées, comparables aux aspects observés dans la coqueluche; des troubles de la ventilation pulmonaire, moins fréquemment.

- Tout récemment, GILLOT F., MARCHIONI J. et DOUMENC J. ont décrit 4 types d'images de poumon rachitique, suivant :

1. la visibilité anormale de l'arbre bronchique
2. la visibilité anormale de l'arbre bronchique associée aux images du chapelet costal
3. les anomalies précédentes associées à des faisceaux à point de départ hilaire; des opacités non homogènes faites d'image granulo-réticulées.
4. des déformations thoraciques maximum surajoutées à l'ensemble des lésions précédentes.

Ces descriptions sont tout à fait comparables à ce que nous avons observé dans nos cas.

Diverses hypothèses ont été soulevées au sujet de ce poumon rachitique.

1. Le rôle de l'hypocalcémie a pu être envisagé; il a été défendu par LEDERER, mais cette opinion ne trouve plus beaucoup d'adeptes, l'hypocalcémie n'étant presque jamais retrouvée.

2. Il peut s'agir de pneumopathies, dont l'étiologie virale ou infectieuse est difficile à préciser :

   - en effet, si nous considérons la saison au cours de laquelle elles sont apparues, nous voyons qu'elles ne surviennent jamais pendant les mois d'été; nous en avons observé quatre en Avril et en Mai, et cinq de Novembre à Mars. Ce qui constitue une nette prédominance pour les mois d'hiver et de printemps.
   - si nous considérons la formule sanguine de ces pneumopathies, nous notons :

     4 fois l'absence de leucocytose (5 à 8.000 G.B.)

     3 fois une leucocytose modérée à 12.000 G.B.

     1 fois une leucocytose à 20.000 G.B.

   Dans aucun de ces cas la polynucléose n'a dépassé 57 %.

   Mais peut-on affirmer sur ces seuls signes une prédominance pour l'étiologie virale ? Certainement pas; les recherches des différents virus furent entreprises dans un cas où l'on avait 12.800 G.B. dans la formule blanche. Elles furent négatives.

Les signes d'auscultation à la période d'état furent les suivants :

- Dans tous les cas nous avons noté des râles diffus dans les deux champs pulmonaires.
- Dans 1 seul cas, en outre, nous avons noté desrâles en foyer à une base (c'est dans cette observation que l'on pouvait observer d'ailleurs l'existence de 20.200 globules blancs dans la formule sanguine).
- Dans un autre cas, si l'on relevait l'existence d'une submatité d'une base, il existait surtout des râles diffus dans les deux champs pulmonaires et par ailleurs, 8.000 globules blancs dans la formule sanguine.

Quant aux signes radiologiques, rappelons que, sauf dans un cas, nous n'avons pas observé d'image d'opacité segmentaire, mais des opacités non homogènes, hilaires ou juxta hilaires, un emphysème uni ou bilatéral des sommets.

Pneumopathie infectieuse ? Virose respiratoire ? Affection virale surinfectée ? Il semble que ces divers "starters" puissent se rencontrer également.

- Certains ont envisagé le rôle d'une infiltration lymphocytaire péribronchique - Caby - Cette infiltration serait responsable des images comparables à celles observées dans la coqueluche.

3. Il peut s'agir d'un facteur nécanique

L'hypotonie des intercostaux, les déformations de la cage thoracique, les fractures de côtes contribuant à diminuer la force d'expansion inspiratoire; la conséquence serait une atélectasie. C'était une hypothèse envisagée par MARFAN d'après ses constatations anatomiques.

- JOSEPH R. et ses Collaborateurs envisagent également le rôle important joué par le facteur nécanique.
- JEUNE et BETHENOD également.
- C'est encore l'opinion de BERNARD et ses Collaborateurs après étude radiocinématographique.
- Certains auteurs ont invoqué une stase vasculaire périhilaire secondaire à l'hypoventilation entrainée par les déformations thoraciques, cette stase constituant un "terrain" idéal pour les infections surajoutées.
  C'est l'opinion de CASTANIER, DAVID et Collaborateurs.
  C'est l'opinion de ZUJOVIC, de BELGRADE.

4. Enfin, la lésion histologique du poumon et des parois bronchiques, a été soupçonnée dès 1921 par BRUSA, de FLORENCE, de jouer un grand rôle dans le déterminisme des opacités.
   - JOSEPH R. et ses Collaborateurs, ne trouvant dans la fonction nécanique qu'une explication partielle, envisagent également cette hypothèse.
   - GILLOT et Collaborateurs viennent renforcer ce point de vue avec les études histologiques du Pr. LAFFARGUE, pour lequel il semble "qu'une réaction fibreuse du périchondre et de l'armature fibro-plastique bronchique soit

assez fréquente et pas toujours en rapport avec le degré de la réaction inflammatoire contiguë".

- Notons toutefois que dans une observation rapportée par JOSEPH R., "une bronchoscopie n'avait pas montré d'anomalie de forme ni de consistance des bronches. Une biopsie bronchique a permis de vérifier l'absence d'altérations de la muqueuse et du cartilage".
- Pourtant, KHVOUL A., cité par BERNARD, a réalisé des expériences sur les rats, mettant en évidence de nombreuses modifications de la structure broncho pulmonaire. Bien que ce cas n'entre pas dans l'étude faite ici car il concerne un très petit prématuré atteint de ce qu'il est convenu d'appeler "un syndrome de ROSSIER", nous voulons rapprocher les résultats de l'autopsie pratiquée sur un enfant décédé dans un tableau d'asphyxie progressive au cours du syndrome respiratoire : la vérification effectuée par le Docteur SARRUT a montré l'absence d'un foyer infectieux pulmonaire, mais l'existence d'un emphysème diffus généralisé frappant tous les lobes.

- Il nous a été donné d'effectuer des constatations anatomiques sur un enfant de 19 mois, entré pour un syndrome pulmonaire aigu, et porteur d'un rachitisme important avec déformation thoracique marquée. L'enfant est décédé au bout de 14 jours d'hospitalisation dans un tableau de détresse respiratoire.

  A la vérification, effectuée par le Docteur SARRUT, le

chapelet costal des articulations chondro-costales se révéla très développé, surtout sur la face interne du gril costal. Il y avait donc une possibilité de gêne à l'expansion pulmonaire normale.

Par contre, l'aspect des poumons était peu pathologique; on notait seulement des plages d'emphysème. Les bronches avaient un aspect macroscopique normal.

Cette observation, jointe aux constatations radiologiques et cliniques des cas que nous avons étudiés fait que nous accordons une importance prédominante au facteur mécanique dans les troubles observés.

C O N C L U S I O N S

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Nous avons réuni 17 observations de Rachitisme ostéomalacique caractérisées, outre les signes habituels du rachitisme épiphysaire, par l'existence de fractures multiples, de décalcification intense des diaphyses et d'hypotrophie pondéro-statturale marquée.

Ce rachitisme ostéomalacique est une forme particulièrement grave du Rachitisme carentiel commun.

Des atteintes respiratoires sévères sont fréquemment constatées au cours de son évolution. L'allure très particulière de leurs signes cliniques et radiologiques permet de parler de "poumon rachitique". Un rapport étroit semble exister entre ces manifestations respiratoires et le rachitisme lui-même.

Ce Rachitisme est sensible à l'action de la Vitamine D. Ces formes graves, avec fractures guérissent, le plus souvent, sans séquelles importantes, sans retentissement durable sur la croissance pondéro-statturale, mais au prix d'un traitement curatif de longue durée.

Ces formes graves de Rachitisme qui auraient dû disparaître avec les progrès de l'hygiène, sont à l'heure actuelle assez fréquentes. Les raisons de cette fréquence sont multiples : déséquilibre alimentaire, conditions de logement insalubre manque de lumière, carence d'éducation sanitaire de certains groupes de populations.

Il convient donc, à l'heure actuelle, de reconsidérer la prophylaxie du rachitisme : les conseils hygieno-diététiques appropriés doivent être répétés à chaque consultation et mieux encore à chaque visite de la puériculture au domicile familial, tout en sachant que dans certains milieux ils risquent d'être mal suivis. C'est pourquoi, dans bien des cas, si la prophylaxie habituelle par une petite dose quotidienne de vitamine D^2 ne peut être assurée avec certitude, il faut recourir à l'administration d'une ampoule de Vitamine D^2 à la dose de 5 mg., 7 mg.5 à 15 mg. suivant l'âge, éventuellement répétée 1 ou 2 fois dans le courant de l'année.

VU, le Président de Thèse,
Monsieur le Professeur M. LELONG

VU, le Doyen,
Monsieur le Professeur BINET

VU, le Recteur,

J. ROCHE

B I B L I O G R A P H I E

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

1. BACH VETTIER -
Ostéomalacie infantile. Thèse de Paris en 1944 N° 129.

2. BAHAR Mehdi -
Contribution à l'étude du rachitisme ostéomalacique.
Thèse dactylographiée 21.5.51 - N° 409.

3. BERNARD R.; COIGNET J.; BAUDET M. -
Les manifestations broncho-pulmonaires du rachitisme commun. "Le Poumon rachitique". Marseille Medical 98° A. N° 2, 1961.

4. BEZRI A. -
La périostose du rachitisme.
"Le Nourrisson". Juillet-Août 1958, 46, N° 4.

5. BOCANEGRA Gregorio Marina et Cazieller - Rafael Astencia
Rachitismo grave; forma osteomalacia del rachitismo
in Aggiornamenta Pediatrico Roma 1954, 5, N° 6, Guiguio.

6. CASTANIER Jean; NAHON Jacques et DAVID Pierre -
Les images radiologiques du thorax chez l'enfant rachitique.
In Algerie Medicale Alger 1956, 60, N° 7, p. 535-544.

7. CASTANIER Jean, NAHON Jacques et DAVID Pierre -
Algérie Médicale. Alger 1958, 62, N° 12 p. 1227-1230
C.I.E.

8. CAFFEY John -
Pediatrie X Ray dignosis. Third edition.

9. DEBRE R.; LELONG M. -
Pediatrie. Flammarion.

10. DIDIER -
Considérations sur le rachitisme autochtone, aux journées nord-africaines de Pédiatrie 27-29 Mars 1956.
In Maroc Medical. Casablanca 1956, 35, N° 372 C.I.E.

11. DWAYER et ECKELBERRY -
Ostéomalacie infantile.
American Journal of diseases Children.
Chicago 1926 - Tome 1.

12. FACATSELLIS N. -
Fractures spontanées multiples du nourrisson rachitique.
Thèse 1931.

13. GARSEVANISVILI -
The condition of exidative processes in richets complicated by pneumonia.
Pediatripia Meskva, 1960, 38, N° 3, C.I.E.

14. GILLOT F.; MARCHIONI J., Mme DOUMENC J. -
Le poumon rachitique. Contribution à son étude radiologique et anatomique.

15. GUILHARD -
Rachitisme. Médecine Infantile. Mars 1957.

16. JOSEPH R., NEZELOFF C.; RIBIERRE M.; JOB J.C., DEBAUCHEZ Cl. -
Le retentissenent respiratoire du rachitisme thoracique.
Semaine des Hôpitaux. Annales de Pédiatrie N° 97
2969. 24 Novembre 1960.

17. LEGAYE Jean - Sur la signification et les causes du rachitisme ostéomalacique. E.I. dact. 1948. Biblioth. de Fac. Méd. XXVII N° 3, 113-200.

18. LELONG M.; COLIN J.; PAUPE J.; GENTIL Cl.; CANLORBE P.; et HENNEMANNE G. -
Calcium et phosphore plasmatiques et urinaires au cours du rachitisme commun.
Semaine des Hôpitaux. 14 Février 1961. 37ème Année
N° 9/2 - 529/P. 73.

19. LEREBOULLET et CHABRUN -
Un cas de rachitisme grave avec fractures multiples.
Bulletin de Société de Pédiatrie de Paris 1931.
131-213.

20. MARTIN Cl. et PALUSSIERE -
Grand rachitisme ostéomalacique vitamino sensible avec hépato splénomégalie.
Archives Françaises de Pédiatrie. Paris 1958, 15, N° 9.

21. MARFAN A. -
Quatre leçons sur le rachitisme.
Paris. Baillère 1923.

22. PAUPE J. -
Physiologie de la vitamine D. Médecine Infantile.
Mars 1957.

23. PORET Guy -
Enquête sur le rachitisme dans un service hospitalier parisien en 1954.
Thèse dactylographiée. Paris 1955, N° 426.

24. ROSSIER A. .; PAUPE J.; MICHELIN J.; LARNAUDIE L. -
Dystrophie osseuse ostéomalacique chez d'extrêmes prématurés.
Archives Françaises de Pédiatrie. Paris 1958, 15, N° 4.

25. ROSSIER A. -
Le rachitisme des prématurés.
Annales de Pédiatrie. 35ème Année, N° 42, 43/8-9
Août-Septembre 1959.

26. ROSSIER A.,ARVAY N. BLANCHER G. -
Presse Médicale. 14 Octobre 1961 - N° 69 - 43.

27. SHORTCHKOV A. -
The problem of inter influence of pneumonia and rickets.
Pediatrica. Moskova 1958, 36, N° 5.

28. SNAPPERS et NATHAN D.J. -
Rickets and osteomalacie.
In the American Journal of Medecin.
New York 1957, 22, N° 6. June.

29. ZUJOVIC J. -
Les pneumonies chez les enfants rachitiques.
Le Concours Médical. Paris 1957, 79, N° 8.